Bd. XCIX. No. 5. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.

und des Redactions-Commissions-Mitglieds:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 31.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

GERBER, C., Interprétation anatomique de la fleur des *Crucifères*. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1905. T. LVIII. p. 624—626.)

GERBER, C., Interprétation anatomique des ovaires bi, tri, quadriloculaires des *Crucifères*. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1905. T. LVIII. p. 626—628.)

GERBER, C., Le diagramme floral des *Crucifères*. (C. R. Acad. Sc. Paris. 1905. T. CXL. p. 1143—1146.)

M. Lignier avait interprété la valeur anatomique des diverses pièces de la fleur des *Crucifères* en admettant que ces pièces ont, comme les feuilles, une trace trifasciculée. Les nouvelles recherches de M. Gerber l'amènent à une autre conclusion: par réduction les pièces de la fleur des *Crucifères* ne reçoivent de la tige qu'un seul faisceau qui reste indivis, sauf dans les carpelles placentaires où les faisceaux inverses sont constitués par des ramifications latérales des faisceaux médians, et dans les étamines carpellisées du *Cheiranthus Cheiri* L. var. *gynantherus* DC. où chaque pièce reçoit une trace trifasciculée. L'auteur considère comme ayant la valeur de pièces indépendantes unifasciculées les 4 sépales, les 4 pétales et les 6 étamines.

Appliquant ensuite à l'ovaire normal des *Crucifères* cette même interprétation, M. Gerber le regarde comme formé par l'union de deux carpelles valvaires avec deux carpelles placentaires, ceux-ci trifasciculés et concrescents avec le prolongement de l'axe de la fleur pour constituer la cloison.

Les ovaires triloculaires et quadriloculaires sont considérés par M. Gerber comme des anomalies sans signification.

C. Queva (Dijon).

Van Tieghem, Ph., Sur les diverses sortes de méristèles corticales de la tige. (Ann. Sc. nat. Bot. 1905. 9e Sie. T. I. p. 33—44.)

M. Van Tieghem appelle méristèles corticales des faisceaux qui se sont séparés du systême des faisceaux de la tige (stèle) pour séjourner dans l'écorce et qui sont entourés d'une gaîne ou endoderme particulier.

Ces méristèles sont complètes lorsque le faisceau est entouré de la gaîne de tissu conjonctif qui l'enveloppait dans la tige. On trouve des méristèles corticales complètes dans les tiges dont les faisceaux foliaires séjournent dans l'écorce avant d'entrer dans la feuille *(Casuarina, Diptérocarpées, Ochnacées)*. Ailleurs les méristèles corticales sont constituées au niveau du noeud cotylédonaire et forment un systême cortical de faisceaux qui alimentent les feuilles concurremment avec le systême normal (mésostélie). Dans un troisième cas (schizostélie), tous les faisceaux sont isolés l'un de l'autre dès le noeud cotylédonaire, de sorte que la stèle est dissociée.

Les méristèles corticales peuvent être incomplètes par réduction lorsque dans leur parcours elles s'épuisent graduellement, le faisceau perdant son bois, puis son liber, pour se réduire finalement à l'état d'un paquet de fibres entouré d'une gaîne *(Acorus gramineus, Buxus)*.

Les méristèles corticales peuvent être incomplètes par essence si une partie essentielle leur manque dès le niveau de leur séparation; elles peuvent n'avoir plus la valeur de faisceaux, n'étant formées que par du tissu conjonctif (péricycle) entouré d'une gaîne, comme chez les *Viciées*, où elles entrent à cet état dans les feuilles en s'adossant au faisceau médian. Comme autres exemples de tiges à méristèles corticales incomplètes, M. Van Tieghem cite le cas des *Calycanthus*, dont l'anomalie consiste dans la présence de quatre cordons angulaires doubles à orientation inverse, entourés d'une gaîne propre, et celui de l'Osmonde dont les masses libéroligneuses corticales ne sont formées que d'une partie des éléments des faisceaux du cercle normal. C. Queva (Dijon).

Loew, E., Der Blumenbesuch der Insekten im Wechsel der Jahreszeit. (Mitth. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. Jahrg. XLVII. 1905. p. 20—34.)

Ch. Robertson (1895) hat für Carlinville (39° 31 n. Br.) in Illinois statistisch nachgewiesen, dass dort ein auffallender Parallelismus zwischen den Blühzeiten der Pflanzen und den Flugzeiten der zugehörigen Insekten hervortritt. Verf. liefert denselben Nachweis für die Mark Brandenburg. Die am leichtesten zugäng-

lichen, den Nectar in geringer Tiefe bietenden Blumen stehen im Frühjahr auf der Höhe ihrer Entwickelung, dann folgen im Sommer die Blumen mit tief geborgenem Honig und komplizirtem Bestäubungsmechanismus. Der Herbst endlich ist die Entfaltungszeit für die mittleren, beide Extreme verbindenden Fälle. Aehnlich herrschen im Frühjahr die kurzrüsseligen, im Sommer die langrüsseligen geschicktesten Bestäuber vor und im Herbst die Insektenformen mittleren Anpassungsgrades. Ganz entsprechend überwiegen die am wenigsten angepassten Blumen und Bestäuber (allotrope) in den hochnordischen Ländern, während in südlichen Breiten eine Zunahme der Hummel- und Falter-Blumen mit den zugehörigen Apiden und Sphingiden (entrope) nachgewiesen werden kann und die Formen mittlerer Anpassung (hemitrope) für die mittleren Breiten am characteristischsten sind. Die von Robertson angenommene einseitige Anpassung der als variabel gedachten Blühzeit an die von anderen Ursachen abhängige Insektenflugzeit hält Verf. zur Erklärung der in Rede stehenden Verhältnisse nicht für geeignet. Weiteres wird in dem demnächst erscheinenden Schlussabschnitt des Kunth'schen Handbuchs der Blüthenbiologie, den E. Löw mit O. Appel herausgiebt, zu finden sein.

Büsgen (Hann. Münden).

Loew, E., Die Bestäubungseinrichtungen von *Pentastemon Menziesii* Hook und verwandter Arten. (Festschrift zu P. Ascherson's siebzigjährigem Geburtstage. Berlin, Gebr. Bornträger, 1904. 8⁰. p. 59—67.)

Das fadenförmige Staminodium kann nach Beobachtungen des Verf. an *P. Menziesii*, *P. Barettae* und Arten der Sektionsgruppe „*Fruticosi*“ die ihm von Pasquale bei *P. gentianoides* zugeschriebene Funktion eines Hilfsorgans für Autogamie nicht oder höchstens nebensächlich haben. Es erscheint in den Dienst der Bestäubung gestellt; über die Funktion des vielgestaltigen anscheinend in funktioneller Umbildung begriffenen Organs im Einzelnen gehen die Ansichten auseinander. Bei den „*Fruticosi*“ fehlen die sonst bei *Pentastemon* allgemein an der Aussenbasis der Staubblätter auftretenden Nectarien an dieser Stelle. Dafür sind die Basen der Staubblätter und des Staminodiums zu verbreiterten und behaarten Honigschutzorganen entwickelt.

Büsgen (Hann. Münden).

Maire, R., La mitose hétérotypique et la signification des protochromosomes chez les *Basidiomycètes*. (C. R. Soc. Biologie. 13 avril 1905. T. LVIII. p. 726—728.)

Maire avait pensé que les chromosomes des *Basidiomycètes* sont au nombre de 2 au moment de l'anaphase. Il avait bien compté 4 éléments chromatiques de chaque côté de l'équateur lors de la première division du noyau de certaines basides, mais il admettait que cet état s'observe seulement à la fin de la prophase, qu'il est transitoire et que les 4 éléments

chromatiques destinés à donner 2 chromosomes définitifs sont des protochromosomes.

Une étude plus minutieuse du *Mycena galericulata* et de plusieurs autres *Basidiomycètes* l'a conduit à abandonner cette interprétation. Les protochromosomes ne sont pas des éléments autonomes; ce sont des chromosomes apparaissant, tantôt à la prophase, tantôt à l'anaphase. Quand leur rapprochement paraît les réduire à 2 masses chromatiques, un examen attentif permet souvent de reconnaître que ces masses sont encore doubles.

Avec quelques différences de détail, la première division présente, chez la baside comme chez l'asque, les caractères de la mitose hétérotypique: dislocation à la métaphase d'éléments nettement doubles et seconde division longitudinale au début de l'anaphase.

La deuxième division est une mitose homotypique; les éléments doubles se disloquent à la métaphase sans subir de nouvelle scission.

Paul Vuillemin.

Brunotte, C., Sur une liane de Houblon (*Humulus lupulus* L.) hermaphrodite. (Rev. gén. de Bot. T. XVII. 1905. p. 109—115.)

Description d'un pied de houblon cultivé dont une tige portait des rameaux axillaires à fleurs mâles, d'autres à fleurs femelles, d'autres enfin à fleurs les unes mâles, les autres femelles. Ces fleurs étaient normales.

Sur trente cônes femelles examinés en automne sur cette liane, cinq graines seulement étaient bien développées; mais ceci prouve que le pollen des fleurs mâles était bien conformé, puisque les pieds mâles sauvages sont toujours détruits à proximité des houblonières.

La conclusion est que Houblon, ordinairement dioïque, est susceptible de varier et de présenter des pieds monoïques.

C. Queva (Dijon).

Hesselman, Henrik, Meddelanden om naturminnen. [Mittheilungen über Naturdenkmäler.] 6. Ett exemplar af flikbladig gråal — *Alnus incana* (L.) Willd. v. *laciniata* Callier — i. Dalarne. (Skogsvårdsföreningens Tidskrift. Stockholm, 1905. Bd. III. 2 Fig. p. 4.)

Ein Exemplar der seltenen Form *Alnus incana* (L.) Willd. v. *laciniata* Callier wurde von Oberförster Joh. Ahlgren in Dalekarlien gefunden. Die von ihm gesäten — vielleicht durch Kreuzung mit der Hauptart entstandenen — Samen dieses Baumes ergaben Individuen mit nicht geschlitzten Blättern.

Laciniata, pinnatifida und ähnliche Formen von Laubbäumen treten in Schweden und Finland häufiger als in anderen Ländern spontan auf. Die Bedingungen des Auftretens und die in Verbindung mit der Blattform eventuell vorhandenen übrigen Merkmale dieser höchst wahrscheinlich durch Mutation entstandenen Formen sind nicht bekannt; namentlich deshalb sind diese Naturdenkmäler, wie Verf. hervorhebt, des Schutzes und der Pflege wert.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Zupnik, L., Ueber gattungsspezifische Immunitätsreaktionen. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XLIX. 1905. p. 447—540.)

Die ausführliche Arbeit enthält interessante Angaben und Betrachtungen über die natürliche Verwandtschaft der Bakterien unter sich (unter Hinweis auf die Einteilung Kruse's in Flügge, Die Mikroorganismen). Diese natürliche Verwandtschaft begründet Verf. durch die Beziehungen zu den Immunitätsverhältnissen, besonders hinsichtlich der Gruppenagglutination. Infektionskrankheiten werden häufig nicht durch eine distinkte Art, sondern in ganz ähnlicher Form durch mehrere verschiedene, aber gattungsverwandte Arten hervorgerufen, was besonders bei Typhus und Ruhr (Dysenterie) hervortritt, aber auch für die asiatische Cholera, für die Schweinepest u. a. höchst wahrscheinlich ist.

Hugo Fischer (Bonn).

Bonnier, G., Remarques sur la comparaison entre les Angiospermes et les Gymnospermes. (Rev. gén. de Bot. T. XVII. 1905. p. 97—108.)

L'examen critique des dernières découvertes sur le développement des Phanérogames amène l'auteur à admettre les homologies suivantes:

Le sac embryonnaire des Angiospermes est homologue de celui des Gymnospermes. Les huit cellules formées avant fécondation dans le sac embryonnaire des Angiospermes représentent l'endosperme et les corpuscules des Gymnospermes.

L'albumen des Angiospermes serait un embryon accessoire comparable à l'embryon d'une Gymnosperme arrêté au stade proembryon. Le tissu formé parfois par la multiplication des antipodes chez les Angiospermes est comparable au tissu résultant du cloisonnement de l'endosperme chez la plupart des Gymnospermes après fécondation.

Chez les Angiospermes, l'embryon digère l'albumen (embryon accessoire), les antipodes et les synergides, de même que chez les Gymnospermes l'embryon prépondérant écrase les autres et assimile les réserves de l'endosperme et des corpuscules non fécondés.

Ces homologies étant admises, la différence essentielle entre les Gymnospermes et les Angiospermes est que chez les premières les cellules sexuelles formées dans le sac embryonnaire sont identiques, tandis qu'elles sont différentes chez les secondes, où l'un des embryons formés (l'albumen) reste à l'état de proembryon et est sacrifié à la nutrition de l'embryon définitif.

C. Queva (Dijon).

Carano, E., Alcune osservazioni sulla morfologia delle *Hypoxidaceae*. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. II. p. 285—296. tav. X. Roma, 15 Aprile 1905.)

Des observations de l'auteur executées sur l'*Hypoxis villosa* L., *H. sobolifera* Jacq., *H. Krebsii* Fisch., *H. obtusa* Burch., *H. erecta* L. et

Curculigo recurvata Herb. il résulte que le rhizôme des *Hypoxidaceae* n'est pas simple, mais ramifié sur le type de la cime unipare élicoide, caractère qui peut être de grande importance systématique pour le classement de la famille. Il a même observé le grand développement du péricycle ou zone rhizogène. F. Cortesi (Rome).

Gerber, C., Pétales inversés du *Cheiranthus Cheiri* L. var. *λ. gynantherus* DC. et fausse cloison des *Crucifères*. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXL. 1905. p. 1109—1111.)

Ces pétales inversés sont épais, vert pâle; ils renferment des faisceaux à pôle ligneux externe résultant du dédoublement de l'arc libéro-ligneux destiné aux pétales normaux, la partie externe de cet arc se rendant à un sépale supplémentaire. Ce système d'un pétale inverse et d'un sépale est comparable, par son insertion anatomique, au placenta de l'ovaire des *Crucifères*, que M. Gerber considère comme l'équivalent morphologique d'un pétale. La fausse cloison résulterait de la concrescence des lobes carpellaires entre eux ou avec ce qui reste des tissus de l'axe. C. Queva (Dijon).

Maige, Sur quelques fleurs anormales d'*Agave mexicana* et d'*Agave vivipara*. (Rev. gén. de Bot. T. XVII. 1905. p. 168--178.)

Anomalies diverses de fleurs d'*Agave* observées à Alger après la floraison normale, soit sur la hampe florale, soit sur des rejets de la base du tronc. L'auteur les classe comme suit: 1⁰ Augmentation ou réduction du nombre des pièces du périanthe, de l'androcée et du pistil; 2⁰ Concrescence des pièces du périanthe entre elles, des étamines entre elles, des étamines avec le périanthe, des étamines avec le style; 3⁰ Dissociation du style, du filet et de l'anthère des étamines; 4⁰ Transformation partielle des pièces du périanthe en étamines, du style en étamine, remplacement des ovules par des sacs polliniques; 5⁰ Avortement dans les anthères d'un certain nombre de sacs polliniques, disparition du tissu mécanique; 6⁰ Réduction des dimensions de toutes les pièces de la fleur et déformations diverses de ces différentes pièces. C. Queva (Dijon).

Arthur, J. C., *Baeodromus Holwayi* Arth., a new *Uredineous* Fungus from Mexico. (Annal. mycol. III. p. 18—20.)

Diese einer neuen Gattung angehörige *Uredinee* wurde von Holway in Mexico in Höhen über 3000 m. auf *Senecio cinerarioides* gefunden. Diese Gattung ist charakterisiert durch in zusammenhängenden Reihen gebildete Teleutosporen, die seitlich zu festen, scharf umgrenzten Lagern vereinigt sind und durch ein am Scheitel austretendes typisches Promycel keimen. Ausser den Teleutosporen sind nur Sporogonien gefunden worden. — Eine zweite Art dieser neuen Gattung, *Baeodromus californicus* Arth. wurde auf *Senecio Douglasii* an Herbarmaterial aus Californien nachgewiesen. Nach des Verf.'s Ansicht dürfte *Baeodromus* zu den *Melampsoraceen* und zwar in die Nähe von *Puccinistrum* zu stellen sein. Noch enger aber scheint uns die Verwandtschaft mit *Phakopsora* zu sein. Dietel (Glauchau).

Brzezinski, J., Einige Bemerkungen über die Krebs- und die Gummikrankheit der Obstbäume. (Centralblatt f. Bakt. II. 1904. Bd. XII. p. 632.)

Verf. weist mit ausführlicher Begründung die Kritik Aderhold's über seine im Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovic veröffentlichte Arbeit: „Le chancre des arbres, ses causes et ses symptômes" zurück. Er wiederholt die prinzipielle Behauptung, dass der Krebs nicht eine Krankheit der Rinde, sondern des Holzes und die Krebswunde nur eine Erscheinung der sehr tiefgehenden Zersetzung des Holzes sei. Die Untersuchung der Lebensbedingungen der *Nectria ditissima*, die nach Hartig und Goethe die einzige oder hauptsächlichste Ursache des Krebses sein sollte, habe zu dem Ergebniss geführt, dass die *Nectria* zwar in vielen Krebswunden gefunden werde, aber niemals das gesunde Holz angreife, also mit der Entstehung des Krebses nichts zu thun habe. Die Arbeit des Verf. will den Beweis führen, dass die äusseren Krebserscheinungen erst die Folge einer starken Entwickelung der Bakteriose in der Tiefe des Holzes sind, welche Entwickelung Jahre lang ohne jedes äussere Symptom vor sich gehen kann. Im Laufe des Sommers 1903 wurde z. B. das Entstehen grosser, zweifellos krebsiger Wunden beobachtet an Bäumen, die vor 4½ Jahren geimpft waren.

Die vorläufigen Untersuchungen über die Gummikrankheit der Obstbäume führten Verf. zu der Ueberzeugung, dass der Gummifluss ebenfalls bakteriellen Ursprungs sei. Nach Impfungen mit Gummibakterien bildeten sich auf Pfirsichtrieben überall die für die Gummikrankheit charakteristischen Holzveränderungen aus, die mit blossem Auge sichtbar waren. Auch auf Kirschentrieben zeigte sich bei einer Anzahl von Impfungen deutlicher Gummifluss.

Die Behauptungen Aderhold's, dass seine Impfungen mit der vom Verf. ihm zugesandten Gummibakterien erfolglos waren, sei mit diesen Erfahrungen nicht vereinbar. H. Detmann.

Aderhold, Erwiderung. (Centralbl. f. Bakt. II. 1904. Bd. XII. p. 639.)

Die kurze Erwiderung Aderhold's beschränkt sich im Wesentlichen auf die Richtigstellung einiger Irrthümer Brzeziński's. Betont wird, dass aus der eigenen Beschreibung Brzeziński's über die durch Bakterienimpfung erhaltenen Wunden die Berechtigung, sie nicht als Krebswunden zu betrachten, zur Genüge hervorgehe. Ob sich mit Reinculturen von *Clasterosporium carpophilum* die vom Verf. beschriebenen Erscheinungen des Gummiflusses hervorrufen lassen, könne jeder Zeit nachgeprüft werden. H. Detmann.

Bubak, Franz u. **J. E. Kabat**, Vierter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. (Jahrg. LV. 1905. No. 5. p. 181–186. Mit 1 Tafel.)

Neue Arten: *Aposphaeria rubefaciens* Bubák (auf einem entrindetem Aste von *Salix* sp. bei Meran; das Holz aussen und innen karminrot verfärbend, Scheitelverdickung des Fruchtgehäuses stark, Sporen winzig, (1,5–2 μ lang, 1 μ breit, ellipsoidisch), *Ascochyta versicolor* Bubák (auf lebenden Blättern von *Aristolochia Clematitis* bei Meran, von *A. Aristolochiae* Sacc. ganz verschieden), *Ascochyta pinzolensis* Kab. et Bubák (auf lebenden Blättern von *Hyoscyamus niger* am Ufer des Sarcoflusses bei Pinzolo, mit *Septoria pinzolensis* vergesellschaftet); *Septoria carisolensis* Kab. et Bub. (auf lebenden Blättern von *Alnus viridis* bei Carisolo), *Septoria prostrata* Kab. et Bub. (geschnäbelte Pykniden; auf Blättern von *Homogyne alpina* Cass. im Karrerwalde im Eggenthale), *Septoria pinzolensis* Kab. et Bub.

(auf lebenden Blättern von *Hyoscyamus niger* an demselben Orte wie die vergesellschaftete *Ascochyta pinzolensis).*

Neue Abart: *Ascochyta Viburni* (Roum.). Sacc. n. var. *lantanigena* Kab. et Bub. (auf lebenden Blättern von *Viburnum Lantana* im Eggenthale; vom Typus, der auf *Viburnum Opulus* vorkommt, durch andere Fleckenbildung und gewöhnlich dicht gruppirte, endlich hervorgewölbte Pykniden verschieden).

Ausserdem wird von der seltenen *Ascochyta Veratri* Cav. eine erweiterte Diagnose gegeben.

Ausser den eben erwähnten Arten werden noch 22 weitere seltenere Arten beschrieben. Matouschek (Reichenberg).

Diettrich-Kalkhoff, Emil, Beiträge zur Pilzflora Tirols. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jg. 1905. p. 203—211.)

Systematisches Verzeichniss der vom Verf. 1899—1904 im Hochpusterthal (Niederdorf) und in Arco gesammelten Pilze. Fast alle Arten wurden von Abbé J. Bresadola (Trient) bestimmt. Die Aufzählung umfasst *Tuberaceae, Discomycetes, Pyrenomycetes, Ascomycetes, Gasteromycetes, Hymenomycetes, Tremellini, Gymnoasci, Uredineae, Physaraceae, Trichiaceae.*

Neu ist: *Pluteus Diettrichii* Bres. n. sp. (leider ohne Diagnose; von Bresadola wohl an anderem Orte zu veröffentlichen); Fundort: Campagna, Okt. 1904). Matouschek (Reichenberg).

Fron, G., Sur les conditions de développement du mycélium de la Morille. (C. R. Acad. Sc. Paris. 1er mai 1905. T. CXL. p. 1187—1189.)

En cultivant diverses espèces de *Morchella* dans le liquide Raulin dont un élément est supprimé ou remplacé, on constate que l'inuline est le meilleur aliment hydrocarboné. Le glycose, l'amidon viennent ensuite. En présence de saccharose, de lévulose ou de mannite, le développement est défectueux ou presque nul. L'absence de fer est indifférente; la suppression de la potasse provoque de simples anomalies de croissance. Les phosphates et les nitrates sont nécessaires, ainsi que les sels de chaux; ces derniers peuvent être suppléés jusqu'à un certain point par les sels de magnésie. Le milieu de culture doit avoir une réaction neutre ou très faiblement alcaline.

Les cultures réalisées dans ces conditions n'ont donné que du mycélium et des conidies. Paul Vuillemin.

Holway, E. W. D., North American *Uredineae.* (Annal. mycol. III. p. 20—24.)

Es wird zunächst darauf hingewiesen, dass die von Sydow vorgenommene Ersetzung des Namens *Puccinia Kansensis* Ell. et Barthol. durch *Puccinia Buchloes* (Webb.) auf einem Irrthum beruht, und dass *Pucc. Kansensis* von *Pucc. Buchloes* Schofield verschieden ist. Andere Bemerkungen beziehen sich auf *Puccinia Boutelouae* (Jennings) Holw. (= *Diorchidium* B Jennings); *Uromyces Gentianae* Arth. auf *Gentiana acuta* in Mexico und Washington, *Gentiana heterosepala* in Colorado vorkommend; *Puccinia scandica* Johans., über deren Vorkommen in Nordamerika kürzlich auch Arthur berichtet hat; *Puccinia rubricans* Holw. als identisch mit *Pucc. sanguinolenta* P. Henn. — Als neu werden beschrieben: *Puccinia exasperans* auf *Bouteloua curtipendulus* und *B. Pringlei, Pucc. Gouaniae* auf *Gouania tomentosa, Pucc. aequinoctialis* auf *Bignonia aequinoctialis, Pucc. distorta* auf *Mesophaerum pectinatum, Pucc. fumosa* auf *Loeselia coccinea, glandulosa* und *ciliata, Uromyces speciosus* auf *Frasera macrophylla.* Von

Puccinia Guillemineae werden die Aecidien und Teleutosporen beschrieben. Dietel (Glauchau).

Klebahn, H., Culturversuche mit Rostpilzen. XII. Bericht. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jahrgang 1905. p. 65—108.)

I. Zwei im Herbst mit *Puccinia dispersa* Erikss. inficirte, im Freien überwinterte Töpfe mit Roggen zeigten am 10. Februar noch 2 Uredolager; später verschwand der Pilz jedoch. II. Versuche durch fortgesetzte Cultur auf *Polygonatum multiflorum* eine Form der *Puccinia Digraphidis* Soppit zu züchten, die nur noch auf der genannten Wirthspflanze Aecidien entwickelt, ergaben, dass sich letztere allerdings als die geeignetste Nährpflanze erwies, dass aber das Infectionsvermögen gegen *Convallaria, Majanthemum, Paris* noch keineswegs ganz geschwunden war, wenn auch sowohl das Infectionsvermögen wie besonders die Fähigkeit zu fructificiren stark herabgemindert waren. — Eine interessante spontane Specialisirung der *P. Digraphidis* von *Phalaris arundinacea* auf *Convallaria majalis* war auf Maiblumenfeldern unweit Hamburg zu constatiren. Bei Infectionsversuchen wurden *Convallaria* sehr stark, *Polygonatum, Majanthemum, Paris* dagegen nur mässig bezüglich gar nicht befallen. III. Die Aecidien von *Puccinia Stipae* (Opiz) Hora konnte Verf. ausser auf *Salvia silvestris* auch auf *Salvia pratensis*, aber nicht auf *Thymus Serpyllum* hervorbringen. IV. Die Aecidien der *Puccinia perplexans* Plowr. liessen sich auf *Ranunculus acer*, nicht auf *R. auricomus, repens, bulbosus* züchten. V. *Puccinia Caricis* (Schum.) Rabenh. von *Carex acutiformis* Ehr. liess sich auf *Urtica dioica* und von dieser wieder auf *Carex acutiformis* aber nicht auf *C. paniculata, caespitosa, Pseudocyperus, vesicaria* übertragen. Material von *Carex vesicaria* L. liess sich auf *Urtica dioica* und von dieser auf *C. vesicaria*, nicht auf *C. acuta, caespitosa, stricta, Pseudocyperus, acutiformis, hirta* übertragen. Es lassen sich also von der *Puccinia Caricis* eine Form *P. Urticae-Acutiformis* und eine Form *P. Urticae-Vesicariae* unterscheiden. VI. Von *Puccinia Polygoni amphibii* Pers. von *Polygonum amphibium* liessen sich die Spermagonien und Aecidien nicht nur auf *Geranium palustre* und *pratense*, sondern auch auf *G. affine, nodosum, phaeum, molle* erzielen. Ob derselbe Pilz auch auf *Polygonum lapathifolium* vorkommt, bedarf noch näherer Untersuchung. VII. Es wird der noch ausstehende Nachweis eines Zusammenhangs zwischen *Aecidium Violae* Schum. und *Puccinia Violae* D. C. erbracht. VIII. Von *Uromyces Dactylidis* Otth. wurde eine neue biologische Form *U. Lanuginosi-Dactylidis* ermittelt, deren Aecidien sich auf *Ranunculus lanuginosus*, nicht auf *R. repens, bulbosus, auricomus* erzielen liessen. IX. Betreffs der Untersuchungen über eine vorhandene, aber noch nicht genügend klargestellte Pleophagie und Specialisierung bei *Uromyces Scirpi* (Cast.) Lagerh. sei auf das Original verwiesen. *Scirpus maritimus* L. liess sich durch Aecidiosporen von *Oenanthe aquatica* erfolgreich inficiren. X. Uredo und Teleuto des *Uromyces Alchemillae* (Pers.) Lev. scheinen zwar zusammen zu gehören, doch ist die Frage nach der Existenz eines *Aecidiums* noch nicht gelöst. XI. Von *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) Reess liessen sich Aecidien auf *Crataegus Oxyacantha, Pirus communis, Amelanchier vulgaris (Cydonia vulgaris)* nicht auf *Sorbus ancuparia, torminalis, Aria, Pirus Malus, Mespilus germanica, Amelanchier canadensis* erziehen, während sich *G. juniperinum* (L.) Fr. nur auf *Sorbus aucuparia* übertragen liess. Ob nur ein, und zwar zu *G. confusum* gehöriges *Aecidium* auf *Sorbus torminalis* vorkommt, ist noch nicht sicher. XII. Der Zusammenhang zwischen *Ochrospora Sorbi* (Oud.) Dietel und *Aecidium leucospermum* DC. wird bestätigt. XIII. Es wird eine Zusammenstellung der Wirthspflanzen der 3 Formen des *Coleosporium Campanulae* (Pers.) Lev. *(rapunculoides, Trachelii, rotundifoliae)* gegeben. XIV. Sehr merkwürdig ist die sich auf Vertreter von 5 verschiedenen Familien erstreckende Pleophagie des *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) Fr. Als

neue Nährpflanzen werden angeführt *Verbena teucrioides, Impatiens Balsamina, Verbena erinoides. Cronartium Balsaminae* und *Cr. flaccidum* sind mit *Cr. asclepiadeum* identisch. XV. Die Teleutosporenform des *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. ist immer noch nicht ermittelt. (Ein ausführlicher Nachweis darüber, dass *Ribes rubrum* einer der Zwischenwirthe sei, ist bis jetzt noch nicht publicirt.) XVI. Durch Anbringen von Johannisbeerlaub, das von *Cronartium Ribicola* Dietr. befallen war, über *Pinus Strobus* gelang es letztere zu inficiren: im Juni des folgenden Jahres (1904) traten Spermagonien an den Versuchspflanzen auf. Dabei zeigten einige der neuen Triebe Rückschlag zur Jugendform (Jugendnadeln). Bei dieser Gelegenheit publicirt Klebahn eine von Zacharias in Corsica gemachte Beobachtung eines Auftretens zahlreicher adventiver Jugendtriebe an canarischen Kiefern, die durch Waldbrand stark beschädigt worden waren. XVII. Auf abgeschnittenen Zweigen von *Rhododendron hirsutum*, die im September mit *Aecidium abietinum* Alb. et Schw. inficirt wurden, traten im April Uredo und anscheinend auch Teleuto auf. XVIII. Der vermuthete Zusammenhang zwischen *Aecidium coruscans* Fr. und *Chrysomyxa Woronini* Tranzschel konnte noch nicht sicher gestellt werden. XIX. Es wird eine ausführliche Beschreibung des *Pucciniastrum Epilobii* (Pers.) Otth. gegeben, das sich anscheinend von *Pucciniastrum Abieti-Chamaenerii* unterscheidet. Der Wirthswechsel ist noch nicht aufgeklärt. XX. Bei *Pucciniastrum Circaeae* (Schum.) Spegaz. ist das Auftreten der Teleutosporen im Mesophyll bemerkenswerth. XXI. Ein Versuch, *Abies pectinata, Picea excelsa, Larix europaea, Pinus silvestris* mittels *Melampsorella Aspidiotus* (Peck.) P. Magn. zu inficiren, war erfolglos. XXII. Von *Melampsoridium betulinum* (Pers.) Kleb. existiren 2 Formen *(Betulae verrucosae* und *Betulae pubescentis),* von denen die erstere enger an ihr Substrat angepasst ist. XXIII. Es scheint sicher zu sein, dass *Melampsora Klebahni* Bubak, *Mel. Magnusiana* Wagner, *Caeoma Fumariae, C. Chelidonii* ein und dieselbe Species repräsentiren. XXIV. Für *Melampsora Allii-populina* Kleb. wird ein neuer Fundort nachgewiesen. XXV. Von *Melampsora Allii-Salicis albae* Kleb. überwintern nicht nur die Teleutosporen, sondern auch localisierte Infectionsstellen in der Zweigrinde. Das Rindenuredo ist mit dem Pilz der Blätter identisch. XXVI. *Melampsora Allii-Fragilis* Kleb. und *M. Galanthi-Fragilis* Kleb. scheinen nicht identisch zu sein. XXVII. Eine neue Wirthspflanze für *Melampsora Larici-Capraearum* Kleb. ist *Salix Smithiana* Willd. *(Capraea* × *viminalis),* doch ist hierbei das Vorhandensein einer Specialisirung nicht ausgeschlossen. XXVIII. Eine auf *Salix retusa* L. vorkommende *Melampsora* erweist sich als eine Rasse der *Melampsora Larici-epitea* Kleb. XXIX. Es werden die Caeoma, Uredo und Teleuto von *Melampsora Hypericorum* (DC.) Schröt. genau beschrieben. XXX. Das *Aecidium pseudocolumnare* Kühn. wurde auf eine grössere Anzahl von Pflanzen mit negativem Erfolg ausgesäet und scheint jedenfalls mit *Melampsorella Kriegeriana* P. Magn. in keinem Zusammenhang zu stehen.

Laubert (Berlin-Steglitz).

Kusano, Einige neue *Taphrina*-Arten aus Japan. (Annal. mycologici. Bd. III. 1905. p. 30.)

Taphrina japonica Kus. verursacht auf *Alnus japonica* Hexenbesen; das subcuticulare Mycel überwintert in den Knospen. Stielzelle fehlt.

T. truncicola Kus. verursacht auf *Prunus incisa* Deformation, Hypertrophie und Rothfärbung der Axentheile der Sprosse und Blüthenstände; Stielzelle vorhanden.

P. pyri Kus. verursacht auf *Pyrus Miyabei* gelbgrüne weiss bereifte Blattflecken. Das Mycel perennirt nicht, Schläuche ungestielt, mehr vom Habitus des *Betulae*-Stammes (nach Giesenhagen), als den Formen des *Pruni*-Typus sich anschliessend.

Neger (Tharandt).

Lindau, G., *Hyphomycetes* in L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. I. Abth. VIII. Lief. 95 und 96. Leipzig (Ed. Kummer) 1905.

Verf. führt zunächst die *Aspergilleen* zu Ende, von denen die kleinen Gattungen *Amblyosporium* und *Briarea* noch behandelt sind.

Sodann gelangen die *Botrytideae* zur Darstellung. Im Bestimmungsschlüssel werden die 22 Gattungen übersichtlich analysirt. Ref. bedauert, dass die Unterabtheilungen nur kurz im Bestimmungsschlüssel analysirt sind und nicht beim Beginn der Abtheilung etwas ausführlicher deren allgemeiner Charakter erörtert wird.

Von den *Botrytideen* sind die umfangreichsten Gattungen *Sporotrichum, Botrytis* und *Ovularia,* bei denen immer die zweifelhaften Arten getrennt von den gut charakterisirten behandelt werden, so dass der Systematiker auch über die oft recht zweifelhaften Arten der älteren Autoren sich unterrichten kann. Die für die Arten dieser Gattungen besonders wichtige Synonymik ist stets mit genauem Litteraturnachweise angegeben, was das Werk ganz besonders werthvoll macht. Bei jeder Art sind die Standorte, häufig mit den Beobachtern, angegeben. Bei der parasitischen Gattung *Ovularia* sind die Arten nicht nach der alphabetischen Reihenfolge der Namen der Wirthspflanzen, wie das Allescher that, aufgeführt, sondern nach deren natürlicher Verwandtschaft. Von *Ovularia* ist die Lindroth'sche Gattung *Ramulaspera* abgetrennt und zu ihr die *Ovularia Holei lanati* Cavara gestellt.

In der 96. Lieferung beginnen die *Verticillieae,* von denen die Gattung *Pachybasium* und der Anfang der artenreichen Gattung *Verticillium* noch gebracht sind. P. Magnus (Berlin).

Maublanc, A., Espèces nouvelles de Champignons inférieurs. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 87—94. Pl. VI, VII.)

Les espèces nouvelles récoltées en France sont: *Anthostomella distachya* sur *Ephedra distachya; Valsaria Spartii; Leptosphaeria Ephedrae* associé à l'*Anthostomella; Leptosphaeria Lauri* accompagné d'un *Phyllosticta* qui peut en être la pycnide; *Pleospora Halimi,* forme parfaite du *Camarosporium Halimi; Chaetodiplodia Arachidis* sur tiges sèches d'Arachides cultivées; *Camarosporium populinum; Pestalozzia Paeoniae.*

Le *Phoma radicicola* a été trouvé à Philippeville (Algérie) sur les racines mortes de *Pelargonium roseum,* le *Macrophoma Phaseoli* à Tunis, l'*Aecidium Pergulariae* sur les feuilles de *Pergularia africana* au Dahomey.

Enfin la flore du Brésil est augmentée des espèces suivantes: *Leptosphaeria Puttemansii* sur *Eriobothrya japonica; Leptosphaeria Alpiniae* sur *Alpinia nutans; Pestalozzia Ceratoniae* et *Pestalozzia longi-aristata* sur les feuilles d'*Eriobothrya japonica;* ce dernier est très différent du *P. Eriobothryae* Mc. Alp. Paul Vuillemin.

Noack, F., Ueber Frostblasen und ihre Entstehung. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jahrg. 1905. p. 29—44.)

Verf. beschreibt zunächst die Erscheinungen der Frostwirkung an Blättern verschiedener Pflanzen. Als Versuchspflanzen dienten Endivie, Luzerne, Veilchen, Maugold, Epheu. Es wurden bei gewissen Kältegraden längs der Hauptnerven tropfenartige Wasseransammlungen unter der Epidermis beobachtet, die bei höherer Temperatur vom Blatt in der Regel wieder resorbirt werden. Anatomisch entstehen dabei im grossen ganzen analoge Veränderungen, wie sie bereits von Sorauer (Zeitschr.

f. Pflanzenkrankh. 1902) beschrieben und abgebildet worden sind. Auch das schlauchförmige Auswachsen der Schwammparenchymzellen, die Bräunung der Membranen der Gefässbündelscheide, der Gefässe und des Siebtheils, das Auftreten von Cuticularknötchen, wie sie von Sorauer beschrieben worden sind, werden vom Verf. constatirt. (Beiläufig bestätigt bezüglich vertritt Noack im Gegensatz zu Caspary, Thomas, Lüstner die Ansichten Sorauer's, Laubert's, Rothe's, Auer's, Alex. Braun's über die Entstehung der fiederspaltigen Kastanienblätter.) Auf Grund seiner Untersuchungen meint Noack: es werden „die Blätter durch die aufgezählten krankhaften Veränderungen in ihrer Function mehr oder weniger stark eingeschränkt oder das Eindringen parasitärer Organismen erleichtert und so die Disposition für weitere Krankheiten vermehrt".

In einem Anhang setzt Sorauer seine Anschauungen über das Zustandekommen der Frostblasen und anderer Abhebungserscheinungen auseinander, wobei er auch auf die aus Holzparenchym bestehenden Mondringe des Holzes eingeht, die er an Eichen experimentell hervorgerufen hat. Bezüglich der Details sei auf die Arbeit selber verwiesen.

Laubert (Berlin-Steglitz.)

Pantanelli, E., Ueber Albinismus im Pflanzenreich. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. Jahrg. 1905. p. 1—21.)

Unter „Albinismus" werden unter Ausschluss der durch Eisenmangel (Chlorosis) und durch Kali-, Kalk- oder Wassermangel (Gelbsucht) hervorgerufenen Krankheitserscheinungen nur solche Fälle der echten Panachirung verstanden, bei denen eine Schädigung der Chloroplasten oder ihres grünen Farbstoffes nachweisbar ist. Es können hier nur einige der hauptsächlichsten Ergebnisse, zu denen Pantanelli gelangt, wiedergegeben werden: „Die Albicatio zeigt regelmässige Beziehung zur Blattaderung." „Die Grenzen zwischen verschiedenfarbigen Theilen werden gewöhnlich, besonders in Fällen intensiven Albinismus, durch Nerven gebildet." Das krankheitserregende Agens wird offenbar von den Gefässbündeln geleitet und von ihnen gleichmässig auf beide Seiten vertheilt. Bei Dicotylen entstehen in Folge von intensiver Albicatio Krümmungen und Faltungen der Blätter, da die weissen Parthien ihr Wachsthum frühzeitig einstellen. „Die Dicke nimmt in intensiv panachirten Blättern beim Uebergang vom grünen zum weissen Theil plötzlich ab." In makroskopisch weissen Theilen fehlen Chromatophoren meist gänzlich. Bei manchen Pflanzenarten sind die albicaten Blätter in der Knospe oder unter dem Schutze älterer Blätter homogen grünlich; bei der Entfaltung entfärben sie sich aber sehr schnell. Bei der „weissen oder intensiven Panachirung", bei der auch das Chloroplastenplasma und das Cytoplasma angegriffen werden, ist eine Missbildung des ganzen Blattes besonders häufig. Bei der „gelben Panachirung" findet nur ein Chlorophyllverlust statt. Bezüglich des osmotischen Verhaltens panachirter Protoplasten ist zu bemerken, dass die chlorophyllfreien Zellen panachirter Blätter in der Regel eine höhere plasmolytische Grenze haben, als die chlorophyllhaltigen Zellen entsprechender Gewebe. „Die Erhöhung der plasmolytischen Grenze hängt direct von der Intensität des Albinismus ab." In den weissen Theilen haben die chlorophyllfreien Palissadenzellen einen höheren Turgordruck als die Schwammparenchymzellen. „Mit dem Alter nehmen gewöhnlich Albinismus und Turgor zu." Durch die kryoskopische Methode weist Verf. nach, dass es sich bei der Zunahme des osmotischen Druckes um eine Steigerung der Concentration des Zellsaftes handelt. In Bezug auf den Enzymgehalt panachirter Blätter findet Pantanelli, dass Oxydasen in jungen panachirten Blättern reichlicher vertreten sind als in alten und jedenfalls immer reichlicher als in grünen Blättern. Die Oxydasen kommen mehr im Jugendzustande, die Peroxydasen dagegen vorzugsweise in ausgewachsenen Blättern vor. Panachirte Blätter enthalten sehr kräftige abbauende, proteolytische und

amylolytische Enzyme: albicate Zellen verhalten sich in dieser Hinsicht wie verhungernde Organe. „Die innige Beziehung zwischen Gehalt an oxydirenden Stoffen und Intensität der Krankheit tritt überall dort, wo der Albinismus mit dem Alter Veränderungen erfährt, besonders klar hervor.“ Wenn auch der Albinismus die Hauptschädigung in den assimilatorischen Organen anrichtet, so ist er doch keine locale Blatt- und auch keine Infections-, sondern eine constitutionelle Krankheit, die vielleicht im Stamm oder gar in den Wurzeln ihren Anfang nimmt. Ueber die Entstehungs- und Vererbungsfrage der Krankheit beabsichtigt Verf. weitere Untersuchungen auszuführen. Bezüglich der Einzelheiten ist es nöthig die beachtenswerthe Arbeit selber nachzulesen.

Laubert (Berlin-Steglitz).

Ruhland, W., Zur Kenntniss des unlöslichen basischen Kupfers auf Pflanzen mit Rücksicht auf die sogenannnte Bordeauxbrühe. (Arbeiten aus der Biol. Abtheilung für Land- u. Forstwirthschaft am kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. IV. Heft 2. 1904.)

Der Verf. hat sich damit beschäftigt, die Vorbedingungen zum Zustandekommen der durch die Bordeauxbrühe hervorgerufenen Giftwirkung auf Organe höherer Pflanzen, sowie auf Pilzsporen und Pilzschläuche in exacten Untersuchungen zu prüfen. Es war also Ruhland's Aufgabe, den Nachweis zu erbringen: durch welche Factoren das in der Bordeauxbrühe enthaltene unlösliche Kupferoxydhydrat, das in erster Linie die Giftwirkung hervorzurufen scheint, in Lösung übergeführt werden kann. Die bisherigen Angaben der Litteratur lauteten zumeist dahingehend, dass exosmierende Blatt- und Pilzbestandtheile die Ueberführung des unlöslichen basischen Kupfers in eine lösliche Form besorgten. Aus den Versuchen des Verf. geht nun zunächst hervor, dass bei diesem Lösungsprocess Ausscheidungen der bespritzten Pflanzen nicht mitwirken. Die aus Blättern austretenden Stoffe (organische Salze etc.) besassen nicht die Fähigkeit $Cu(OH)_2$ zu lösen. Ruhland vertritt die Anschauung Millardet's, dass die den Blattexkreten zugeschriebenen Eigenschaften von Atmosphärilien (Kohlensäure der Luft etc.), welche das Regenwasser aufnimmt, ausgeübt werden. Anders hingegen verhielten sich die aus Pilzsporen austretenden Stoffe. Diese lösten in der That das basische Kupfer, das darauf zunächst in ihre Membran und dann in ihr Plasma eindrang und dann die Giftwirkung ausübte. Dieser Vorgang geht unabhängig von der Anwesenheit des freien Kalkhydrats von statten.

Auf genauere Angaben über diese Untersuchungen, sowie über die bekannte Einwirkung der Bordauxbrühebespritzung auf die assimilierenden Organe, sowie über den Einfluss des Kalkes in dem Schutzmittel, muss Referent auf den Text selbst verweisen. Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt Ruhland die Beibehaltung der derzeitigen Zusammensetzung der Bordeauxbrühe befürworten zu müssen.

Verf. glaubt, dass alle pflanzlichen Organe zur Vermeidung des Pilzbefalles mit derselben günstigen Wirkung bespritzt werden können. Jedenfalls habe die Bordeauxbrühe nur die Bedeutung eines Prophylacticums; sie vermag die auf der Pflanze aufliegenden Sporen zu tödten, andererseits ist sie gegen in die Pflanze bereits eingedrungene Keimschläuche der Pilze wirkungslos. W. F. Bruck (Berlin-Dahlem).

Smith, Erwin, F., Ursache der Cobb'schen Krankheit des Zuckerrohrs. (Ctrlbl. f. Bakt. Bd. XIII. 1904. p. 729.)

Die Gummikrankheit des Zuckerrohrs wurde zuerst 1893 von Cobb als eine Bakterienkrankheit beschrieben. Zurückbleiben im Wachsthum, Herzfäule und Auftreten massenhaften gelben Schleimes in den Bündeln

des Stammes waren die charakteristischen Symptome der Krankheit. Der gelbe Schleim bestand aus Bakterien, die Cobb *Bacillus vascularum* nannte.

1902 brachte Greigh Smith eine Mittheilung über die Gummikrankheit des Zuckerrohrs und bestätigte durch seine Untersuchungen den bakteriellen Ursprung der Krankheit.

Verf. ist durch seine Versuche zu den gleichen Resultaten gekommen, er rechnet den Organismus zur Gattung *Pseudomonas* und nennt ihn *Pseudomonas vascularum* (Cobb.)

Gesunde Zuckerrohrstengel, die mit Reinculturen aus dem gelben Schleim gummikranken, australischen Rohres geimpft waren, zeigten nach drei Wochen die ersten Symptome der Krankheit. Auf den geimpften Blättern, später auch auf anderen, erschienen zuerst weisse Streifen, die mit röthlichen oder braunen Flecken besetzt waren und allmählich zu schrumpfen anfingen. Die Pflanzen blieben gegenüber den nicht geimpften im Wachsthum zürück. In den Gefässbündeln der Blätter liessen sich Bakterien nachweisen. Nach 3 Monaten waren die geimpften Blätter und einige andere zusammengeschrumpft, die Gipfelsprosse in bakterielle Fäulniss übergegangen. In allen Stengeln wurden viele Bündel mit gelbem bakteriellen Schleim gefunden, der beim Durchschneiden in kleinen Tropfen herausfliesst. In dem zarten Gewebe unter dem gipfelständigen Spross blieb der Schleim nicht auf die Bündel beschränkt, sondern fand sich auch in grösseren oder kleineren Höhlen im Parenchym und gleichfalls an der Basis oder dem mittleren Theil vieler nicht geimpfter Blätter, welche mithin von Stammbündeln aus inficirt waren. Die Innenfläche vieler Blattscheiden war roth oder braun gefleckt und klebrig, die Blätter der Gipfelknospe waren derart verklebt, dass die Knospe nicht durchbrechen konnte, sich krümmte und dadurch von aussen etwas keulig angeschwollen erschien. In demselben gelben Schleim wurden Unmassen von Bakterien gefundeu, welche sich in Culturen als dieselben Organismen erwiesen, die aus dem australischen Rohre erhalten waren. Die Krankheit muss als eine rein bacterielle betrachtet werden, verursacht durch *Pseudomonas vascularum.*

Eine eigenthümliche, von Cobb nicht angegebene Erscheinung waren die vielen intensiv rothen, oder roth und gelb gefleckten Bündel, die ausnahmslos bei den geimpften Zuckerrohrpflanzen von *Common Green Cane* erschienen. Verf. sieht in der Rothfärbung, die auch bei anderen Krankheiten des Zuckerrohrs als Begleiterscheinung auftritt, eine Reaction der Pflanzen. Nach Prinsen Geerlings' existirt in der Cellulose des normalen Zuckerrohrs ein nicht näher erforschter, neutraler schwerlöslicher, ungefärbter Stoff, der durch Alkali gelb, bei Durchlüftung roth, schliesslich braun gefärbt wird. In solchen rothen Bündeln waren meist keine Bakterien mehr, sondern nur formlose, rothe Massen. Der rothe Farbstoff war am reichlichsten in den Knoten und den Zwischenknoten dicht unter den Knoten, vielleicht in Folge stärkerer Durchlüftung durch Blattstränge an diesen Stellen.

Zwei andere Varietäten, *Louisiana* No. 74 und *Common Purple Cane*, die unter denselben Bedingungen wie *Common Green Cane* geimpft wurden, zeigten sich sehr widerstandsfähig gegen die Krankheit. Der frische Saft von *Common Green Cane* ist viel säureärmer, als der der beiden anderen Arten; vielleicht beruht die hohe Empfänglichkeit des ersteren und überhaupt einiger Rohrzuckerarten gegenüber dem Parisiten nur auf dieser schwachen Acidität oder dem minimalen Auftreten einer specifisch hindernden Säure.

Nach den Beobachtungen von Cobb lässt sich die Krankheit durch Pflanzung widerstandsfähiger Sorten leicht überwinden.

H. Detmann.

Nicholson, W. E., Notes on two forms of hybrid *Weisia*. (Revue bryologique. 1905. p. 19—25.)

In der Umgebung von Lyme Regis in Dorsetshire beobachtete 1904 H. N. Dixon eine noch unreife *Weisia,* welche ein Bastard zu sein

schien zwischen *Weisia crispa* Mitt. (*Astomum crispum* Hdw.) und *Weisia crispata* Ldb., während J. Marten schon früher bei Maidstone in Kent eine Form an Verf. schickte, die er für einen Bastard zwischen *W. crispata* und *W. crispa* erklärte. Darauf hin suchte Verf. die Kreidehügel von Lewes in Sussex, wo die beiden typischen Arten häufig sind, sorgfältig ab und war so glücklich, Ende März reife Früchte in genügender Anzahl einzusammeln, ebenso die beiden hybriden Formen wieder zu finden, welche er in obiger Publikation abbildet und ausführlich beschreibt, als:

1. *Weisia crispa* Mitt. ♀ × *W. crispata* Ldb. ♂. Pflanze und Blüthenstand wie bei *W. crispa*, doch die etwas verlängerte Seta und die Kapselform erinnern an *W. crispata.*

2. *Weisia crispata* Lindb. ♀ × *W. crispa* Mit. ♂. Pflanze und Inflorescenz wie bei *Weisia crispata,* während in der verkürzten Seta, der kürzeren Kapsel, der Reduction des Peristoms und den dünneren Wänden des Exotheciums der Einfluss der *W. crispa* beobachtet werden kann. — Verf. bemerkt, dass er zwischen *Weisia crispa* und *W. microstoma*, welche er in grossen Mengen zusammen wachsend beobachtete, nie eine Bastardbildung wahrgenommen hat.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Nicholson, W. E., *Tortula montana* var. *calva* Dur. et Sag. — A correction. (Revue bryologique. 1905. p. 40.)

Veranlasst durch Dr. P. Culmann, hat Verf. das als *Tortula aciphylla* var. *mucronata* in Revue bryologique, 1905, p. 4 angeführte Moos von Sion in Wallis nochmals untersucht und Dr. Culmann's Ansicht, dass es mit der in der Ueberschrift genannten Art identisch sei, bestätigt gefunden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Schiffner, Victor, Beobachtungen über Nematoden-Gallen bei Laubmoosen. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. Heft 4. p. 218—222.)

Verf. beschreibt Nematoden-Gallen bei akrocarpen Laubmoosen und zwar bei *Dicranum longifolium* und *Dicr. montanum.* Bei ersterer Art traten sie bei Hohenfurth in Südböhmen im Sommer 1896 in grosser Menge auf Die Pflanzen trugen terminal am Hauptspross und an den oft sehr verkürzten Nebensprossen 1—1,25 mm. lange und 0,5 bis 0,75 mm. dicke Gallen, so dass an einer Pflanze bis 10 Gallen auftreten konnten. Die befallenen Pflanzen blieben niedrig, steril und zeigten reiche Verzweigung. Durchwachsungen von Gallen wurden auch beobachtet, so dass zwei Gallen hintereinander am selben Spross zu stehen kommen. Die Hüllblätter der Galle sind umgewandelte Blätter; bezüglich des Baues stimmen sie im allgemeinen mit den vom Ref. der Arbeit: Ueber Nematoden-Gallen bei Laubmoosen in Hedwigia XLIII, 1904, p. 343—345 namhaft gemachten überein. Auch Zellfäden, die von der Blattbasis in der Knospe entspringen, wurden vom Verf. bemerkt; sie dürften schlecht entwickelte Rhizoiden sein. Der Verursacher der Gallen war *Tylenchus Davainii* (oder eine verwandte neue Art aus diesem Genus). Bei letzterer Art sind die Gallen länglich, doch fand Verf. in einer grossen Galle über 100 der oben genannten Thierchen. Der eine Fundort von Gallen auf *Dicranum montanum*, Hohenfurth in Südböhmen, ist deshalb besonders interessant, dass in den Mischrasen auch *Dicranum scoparium* und *Hypnum cupressiforme* inficirt war, ein Zeichen, dass sich die Anguilluliden nicht auf je eine bestimmte Moosart beschränken, sondern benachbart wachsende Moose verschiedener Verwandtschaftskreise „von einem Herde aus inficirt" werden können und im wesentlichen ganz ähnliche Gallen bilden. Verf. beschreibt noch genau die Gallen bei *Hypnum cupressiforme.* Bei dieser Pflanze konnte schon Limpricht an von H. Schulze am Zobten gesammelten Exemplaren Gallen nachweisen (siehe Limpricht „Die

Laubmoose", p. 13). — Im Isergebirge fand Verf. auch einmal *Dicranum maius* inficiert. Ausser Rhizoiden waren auch in der Galle Paraphyllien zu sehen.

Auffällig ist, dass die Gallen nicht etwa als Geschlechtsästchen angelegt sind, die dann von Nematoden besiedelt werden. Wie in der ♂ Inflorescenz die Umbildung der Blattorgane zu Schutzorganen der Antheridien vielleicht durch einen Reiz ausgelost wurde, so kann man sicher annehmen, dass der von den Nematoden ausgeübte Reiz die Blätter in Schutzorgane verwandelte. Es ist aber auch möglich, dass die auffallende Aehnlichkeit der ♂ Knospen und der Nematodengallen eine Konvergenzerscheinung ist, der in beiden Fällen ganz verschiedene Ursachen zu Grunde liegen. Matouschek (Reichenberg).

Stephani, F., Species *Hepaticarum* [suite]. (Bull. de l'Herbier Boissier. 2. Série. Tome V. 1905.)

Der Autor bringt die weitere Fortsetzung der Gattung *Plagiochila;* neu sind darin die folgenden Arten:

P. neglecta St., *P. planifolia* St., *P. Funkiana* St., *P. cristatissima* St., *P. Keckiana* St., *P. angulifolia* St., *P. Urbani* St., *P. trinitensis* St., *P. frontinensis* St., *P. Quelchii* St.

Von älteren Arten werden cassirt resp. zu Synonymen gestellt die folgenden:

P. secundifolia L. u. Hp. zu *P. cristata* (Swartz), *P. Haeckeriana* L. u. G. zu *P. Guilleminiana* Mont., *P. oreocharis* Spruce zu *P. Guilleminiana* Mont., *P. rhizophila* Spruce zu *P. Guilleminiana* Mont., *P. eximia* Mitten zu *P. gibbosa* L. u. G. F. Stephani (Leipzig).

Warnstorf, C., Vier neue exotische Sphagna. (Allgem. Bot. Ztschr. für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. XI. 1905. p. 97—101.)

Ausführliche Beschreibung von:

1. *Sphagnum Paranae* n. sp. — Aus der *Cymbifolium*-Gruppe, dem *Sph. subbicolor* Hpe. nächst verwandt. — Brasilien, Paraná, leg. Dr. P. Dusén (No. 4402), 1904.

2 *Sphagnum macroporum* n. sp. — Der *Cymbifolium*-Gruppe angehörend, mit *Sph. paucifibrosum* zu vergleichen. — Brasilien, Paraná (No. 4157) leg. Dr. P. Dusén 1904.

3. *Sphagnum Davidii* n. sp. — Aus der *Subsecundum*-Gruppe. Ostafrika, Hochmoore in 2400 m. Meereshöhe, leg. J. David, Kilimandjaro, leg. Dr. C. Ulig, 1904.

4. *Sphagnum Helleri* n. sp. — Aus der *Cuspidatum*-Gruppe, durch den sehr schmalen Saum der Astblätter an die *Acutifolium*-Gruppe erinnernd. — Porto Rico 1899, leg. A. Heller (No. 1340). — Alle 4 Species sind steril gesammelt. Geheeb (Freiburg i. Br).

Christ, H., Les collections de *Fougères* de la Chine au Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Bull. Soc. bot. de France. T. LII. Mémoires 1. 1905. p. 1—69.)

Les publications de Franchet, en 1885, de Diels, et 1901, et surtout celles de H. Christ, de Bâle, parues de 1894 à 1904, avaient déjà fait connaître un grand nombre de *Fougères* de la Chine. Les importantes collections des PP. Bodinier, Ducloux et Martin, déposées à l'Académie internationale du Mans, ont été notamment traitées par H. Christ dans ses *Filices Bodinierianae*. Bien que ces collections soient également comprises dans celles du Muséum, l'auteur du présent mémoire n'a pas cru devoir y répéter leur énumération pour éviter un double emploi inutile. Malgré cette élimination, 254 espèces et un grand nombre de variétés sont mentionnées.

Ces plantes ont été récoltées pour la plupart par les missionnaires français déjà cités plus haut et par les PP. David, Delavay, Soulié, Farges, ainsi que par MM. Perny, Leduc, Tanant, A. Henry, Wilson et le prince Henry d'Orléans. Elles proviennent:

1⁰ du Yunnan septentrional, de localités dont l'altitude oscille entre 2000 et 3500 mètres;

2⁰ de l'extrême-ouest du Su-tchuen et des montagnes du Thibet oriental, pays pleinement alpestre, dont l'altitude dépasse en général 2000 mètres;

3⁰ du Kouy-tchéou, dont l'élévation générale est à 1000 mètres environ;

4⁰ du nord-est du Su-tchuen, à l'altitude d'environ 1400 m.;

5⁰ du Houpé occidental, le long de la vallée du Yang'tzé.

Ces régions sont en grande partie montagneuses et présentent, par suite, des stations très différentes, qui, malgré leur grand rapprochement, ont des climats locaux absolument différents. Cela explique, au moins en partie, la présence si frappante d'espèces équatoriales franchement malaises à côté d'espèces boréales quasi-européennes dans les mêmes districts. Cette flore est d'une richesse prodigieuse en espèces; mais l'isolement et la rareté des individus semblent indiquer que ces régions sont un vaste refuge „où les reliques du grand continent se sont accumulées".

D'autre part on constate une pluralité remarquable de formes affines. Les types qui varient s'entourent d'un cercle de formes dérivées que les trouvailles futures élargiront certainement d'une manière étonnante. On peut dire que la Chine méridionale est „le pays de l'endémisme et de l'irradiation des types en espèces affines".

Le mémoire de H. Christ décrit 38 espèces et 29 variétés nouvelles. Nous nous contenterons de mentionner les espèces nouvelles:

Trichomanes Fargesii, *Hymenophyllum Delavayi*, *Vittaria suberosa*, *Polypodium taliense*, *P. scalare*, *P. pseudo-dimidiatum*, *P. Soulieanum*, *P. Faberi*, *P. dachylinum*, *P. chenopus*, *Drynaria Delavayi*, *Niphobolus Martini*, *N. xiphioides*, *N. inaequalis*, *Polystichum stenophyllum*, *P. Ichangense*, *P. Franchetii*, *P. glaciale*, au pied du glacier de Su-Kiang, *P. sinense*, *P. minusculum*, *Cyrtomium vittatum*, *Aspidium parathelypteris*, *A. rufostramineum*, *A. fructuosum*, *A. Labordei*, *A. Fargesii*, *A. pseudovarium*, *Woodsia Delavayi*, *Athyrium longipes*, *Ath. Fargesii*, *Diplazium epirachis*, *Asplenium fugax*, *Cheilanthes taliensis*, *Notolaena Bureaui*, *Adiantum fimbriatum*, *A. edentulum*, *A. Delavayi*, *Davallia athamantica*. P. Lachmann.

AMES, O., *Orchidaceae:* illustrations and studies of the family *Orchidaceae*, issuing from the Ames Botanical Laboratory, North Easton, Massachusetts. Fascicle I. Boston and New York: Houghton Mifflin and Company. April 1905. 4⁰. 156 pp. 16 pl.

Mr. Ames, who possesses one of the best living orchid collections in the United States, announces his purpose, in the series of which this is the initial number, to illustrate, from type material when possible, new or recently described species and those hitherto inadequately figured; to publish the original descriptions of all species so figured, with additional characterizations, etc.; and, in general, to give useful information in regard to the family to which the publication is devoted.

In addition to figures and descriptions of a number of interesting species, some of them new, the present number includes a descriptive list of orchidaceous plants collected in the Philippine Islands by botanists of the United States Government, and a paper entitled Contributions toward a monograph of the American species of *Spiranthes*. The following new species are included in the publication: *Acoridium sphace-*

latum, *Cestichis philippinensis*, *C. benguetensis*, *C. Elmeri*, *C. Merrilli*, *Corysanthes Merilli*, *Acoridium Whitfordii* Rolfe, *Cestichis longipes (Liparis longipes* Lindl.), *C. compressa (Malaxis compressa* Blume), *Ceratostylis philippinensis* Rolfe, *Dendrobium acuminatum* Rolfe, *Eria Elmeri*, *E. graciliscapa* Rolfe, *E. philippinensis*, *Phreatia luzoniensis* Rolfe, *Bulbophyllum bataanensis*, *B. Copelandi*, *B. cuneatum* Rolfe, *B. dasypetalum* Rolfe, *B. lasioglossum* Rolfe, *B. Whitfordii* Rolfe, *Trichoglottis bataanensis*, *Spiranthes laciniata (Gyrostachys laciniata* Small), *S. parviflora (S. cernua parviflora* Chapm.) and *S. cernua ochroleuca (Gyrostachys ochroleuca* Rydb.). All of the foregoing are attributable to Mr. Ames unless otherwise noted.

Trelease.

Berger, A., A systematic revision of the genus *Cereus* Mill. (Report of the Missouri Botanical Garden. Vol. XVI. p. 57—86. pl. 1—12. May 31, 1905.)

Eighteen subgenera to which less conservative botanists will give generic rank, are recognized: *Cephalocereus* Pfeiff., *Lophocereus* Berg., *Myrtillocactus* Cons., *Pachycereus* Berg., *Oreocereus* Berg., *Lepidocereus* Engelm., *Stenocereus* Berg., *Eulychnia* Phil., *Pilocereus* Berg., *Piptanthocereus* Berg., *Hylocereus* Berg., *Trichocereus* Berg., *Eriocereus* Berg., *Eucereus* Engelm., *Leptocereus* Berg., *Echinocereus* Engelm., *Cleistocactus* Lem., and *Aporocactus* Lem An analytical key and the detail illustrations make an understanding of these groups relatively easy, and the author has brought under each of them a list of the species which are sufficiently well known to admit of definite location, but a large number of named species of *Cereus* (in the broad sense) remain still to be placed. For *C. obtusangulus* Schumann, the genus *Epiphyllanthus* is created, and the plant bears the new name *E. obtusangulus* Berger.

Trelease.

Blonski, Franciszek, Przyczynek do sprawy jedno-lub wielogatunkowośći jemioty z dodatkiem: o jemiole na debach w Polsce. [Beitrag zur Frage der Existenz einer oder mehrerer Arten von Mistel nebst Anhang über die Mistel auf Eichen in Polen.] (Pamietnik Fizyograficsny. — Physiographische Denkschrift. Bd. XVIII. Warschau 1904. p. 64—79.)

Die Veränderlichkeit der Gestalt von *Viscum album* L. liess einige Botaniker die Vermuthung aussprechen, dass viele Arten oder mindestens Varietäten dieser Pflanze existiren. M. Gandoger unterscheidet z. B. bis 30 *Viscum*-Arten für die europäische Flora. Verf. aber geht nicht so weit in der Spaltung der Linné'schen Art und meint, dass man als einzige systematisch begründete Varietät von *Viscum* für Mitteleuropa die von Wiesbauer beschriebene annehmen kann; das ist *Viscum album* L. v. *austriacum* Wiesb. in zwei Formen f. *latifolia* und f. *angustifolia*, die nur den Nadelbäumen eigenthümlich ist. Unter den Misteln, die nur auf Laubbäumen sich finden, unterschied Prof. Andrzejowski vor Jahren eine neue Art für die Exemplare, welche er in der Ukraine und Podolien gefunden hat. Die Beschreibung dieser Art, welche Verf. früher für Varietät hielt, ist im unveröffentlichten Manuscripte: „Observationes in plantas rariores ac minus cognitas Ucrainiae" vorhanden. Aus der aus dem Manuscripte gemachten Notiz von J. A. Knapp veröffentlicht jetzt Verf. die lateinische Diagnose dieser Art, s. g. *Viscum nervosum* Andrz., obgleich er aus eigenen Beobachtungen schliesst, dass die Selbstständigkeit dieser Art nur lediglich begründet werden kann.

Einige Botaniker haben die Meinung ausgesprochen, dass jede Art des Baumes eine specielle an ihm angepasste Mistelart hat. Der einfachste Weg diese Frage zu lösen wäre, durch Aussäen der Mistelsamen von einer Baumart auf andere festzustellen, ob sie nach der Keimung

wachsen werden und ob einige wichtigere Unterschiede in der Gestalt der jungen Misteln im Vergleich mit der Mutterpflanze auftreten. Die Resultate solcher Versuche, die von Prof. Laurent vorgenommen worden, sind bisher dem Verf. nicht bekannt; jedenfalls constatirte der erwähnte Forscher das Gedeihen der Mistel auf solchen Arten, auf welchen er im Freien dieselbe nie beobachtet hat wie z. B. auf *Tamarix gallica* und *Nerium Oleander*. Da *Viscum* in Amerika nicht wächst, so ist es interessant, ob dieser Parasit auf amerikanischen Bäumen in Europa beobachtet wurde. Aus den Litteraturangaben und aus der Correspondenz, welche Verf. mit verschiedenen Directoren von Botanischen Gärten führte, zeigt es sich, dass *Viscum album* schon auf folgenden 18 Bäumen amerikanischer Herkunft beobachtet wurde: *Aesculus flava* Ait., *Acer dasycarpum* Ehrh., *Robinia Pseudacacia* L., *Crataegus parvifolia* Ast., *Aronia floribunda* Spach., *Quercus rubra* L., *Populus monilifera* Ast., *P. canadensis* Desf., *P. angulata* Mrch. fil., *P. candicans* Ait., *P. betulaefolia* Ph., *P. balsamifera* L., *Gleditschia triacanthos* L., *Fraxinus americana* L., *Pinus strobus* L., *Acer rubrum* L., *Crataegus Crista Galli* L., *Quercus Phellos* L. Diese Thatsache spricht gegen die Vermuthung der Existenz von vielen *Viscum*-Arten.

In dem zweiten Theile seiner Arbeit giebt Verf. eine kritische Uebersicht der Litteratur über das Vorkommen der Mistel an der Eiche in polnischen Ländern und kommt zu dem Resultat, dass bisher keine unzweifelhaften Angaben für das Königreich Polen und Lithauen vorhanden sind. Das Vorkommen der Mistel auf Eichen ist nur für Galizien, Wolhynien, Podolien und Ukraine thatsächlich constatirt.

Zweifelhafte Daten in dieser Hinsicht kommen davon, dass die älteren Autoren *Viscum album* L. mit *Loranthus europaeus* L. vermischten, welcher auf der Eiche wächst. Bei dieser Gelegenheit spricht Verf. sich gegen die Vermuthung von Prof. J. Rostafiński über die Möglichkeit des Vorkommens dieser Art im Königreich Polen aus.

B. Hryniewiecki.

Bush, B. F., The North American species of *Fuirena*. (Report of the Missouri Botanical Garden. XVI. p. 87—99. May 31, 1905.)

Eight species are differentiated by aid of an analytical key, and described. The following names are new: *F. cylindrica*, *F. ciliata*.

Trelease.

Bush, B. F., Two new Texas Tradescantias. (Report of the Missouri Botanical Garden. XVI. p. 100—101. May 31, 1905.)

T. Harbisoni and *T. difforme*. Trelease.

Chiovenda, E., Diagnosi di *Graminacee* nuove della Colonia Eritrea. (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. 2. p. 365—366. Roma, 15 Aprile 1905.)

Diagnoses de cinq nouvelles espèces de *Gramineae* de la Colonia Eritrea: *Andropogon (Arthrolophis) Matteodanum* sp. nov., *Pennisetum Pappianum (P. Ruppelii × longistylum)* sp. nov., *Aristida Pennei* sp. nov., *Stipa tigrensis* sp nov., *Oropetium erythraeum* sp. nov. conservées dans les collections de l'herbier colonial de l'Institut de Botanique de Rome.

F. Cortesi (Rome).

Cortesi, F., Una nuova *Orchidacea* della Colonia Eritrea (*Bonatea Pirottae* sp. nov.). (Annali di Botanica. Vol. II. Fasc. 2. p 362—364. Roma, 15 Aprile 1905.)

Dans les *Orchidées* de la Colonia Eritrea, que l'auteur à etudiées pour la „Flora Eritrea“ du Prof. Pirotta, il à découvert une espèce nouvelle appelée par lui, en l'honneur de son maître, *Bonatea Pirottae.* L'auteur donne les raisons de la séparation entre les genres *Bonatea* et *Habenaria* et d'intéressants détails géographiques et systématiques sur la nouvelle espèce et les autres déjà connues.

F. Cortesi (Rome).

Dahlstedt, H., Om skandinaviske *Taraxacum*-former (On Scandinavian Forms of *Taraxacum*). (Botaniska Notiser. Lund. 1905. p. 145—172. With 2 pl.)

Dr. Dahlstedt has in several years studied the genus *Taraxacum* upon living material, partly wild-growing and partly cultivated; he has a large number of species in cultivation in the botanical garden Bergianska trädgården near Stockholm.

The results of his study shall be published in the Acta Horti Bergiani, but as the publication will be postponed for some time he gives now a preliminary report on the Scandinavian forms. The meaning of this report is to draw the attention of botanists to the forms of *Taraxacum* and to make them collecting specimens and sending him either dry or living plants or mature fruits.

After an artificial key to determination of the forms he gives descriptions of them and mentions shortly their distribution as hitherto known.

The forms are as follows:

1. *T. officinale* (Web.) coll.
   f. *typicum* Dahlst., n.
   subsp. *patens* Dahlst., n.
   „ *Ostenfeldii* (Raunkiaer).
   „ *speciosum* (Raunk.)
   „ *opacum* Dahlst., n.
   „ *tenebricans* Dahlst., n.
   „ *Gelerti* (Raunk.).
2. *T. spectabile* Dahlst., n. sp.
3. *T. croceum* Dahlst.
   f. *typicum* Dahlst., n.
   subsp. *repletum* Dahlst., n.
4. *T. palustre* (Ehrh.).
5. *T. balticum* Dahlst., n. sp.
6. *T. ceratophorum* DC.
   subsp. *Hjeltii* Dahlst., n. (syn. *T. boreale* Hjelt, non Turcz.).
   „ *cornutum* Dahlst., n.
   „ *norvegicum* Dahlst., n.
7. *T. obliquum* (Fr.) p. p.
8. *T. erythrospermum* Andrz.
   subsp. *proximum* Dahlst., n.
   „ *marginatum* Dahlst., n.
   „ *rubicundum* Dahlst., n.
   „ *Friesii* Dahlst., n.
   „ *tenuilobum* Dahlst., n.
   „ *lacistophyllum* Dahlst., n.
   „ *gothlandicum* Dahlst., n.
   „ *laetum* Dahlst., n.
   „ *brachyglossum* Dahlst., n.

The two plates illustrate the shapes of the leaves of the erythrospermum-forms.

The paper is written in Swedish, also the key and the descriptions of species.

C. H. Ostenfeld.

Dybowski, W., O porzeczce górskiej (*Ribis alpinum* L.). [Ueber die alpine Johannisbeere.] (Wszechświat [Weltall]. Warschau 1904. No. 11. p. 171—172.) [Polnisch.]

Aus Anlass der Arbeit von Prof. Janczewski „Ueber Sexualität der Johannisbeere (*Ribes* L.) [Bull. intern. d. l'Acad. d. Sc. d. Cracovie. 1904], macht der Verf. aufmerksam auf eine interessante, vom genannten Autor beschriebene Form von *Ribes alpinum* L., wo eine einhäusige Art zweihäusig wird, und zwar nur dadurch, dass die Antheren bei physiologisch weiblichen Blüthen und ganze Fruchtknoten mit Samenanlagen bei männlichen sich schlecht entwickeln. Diese Thatsache stimmt mit eigenen Beobachtungen des Verf. über *R. alpinum* überein, dass nämlich die Beeren auf einigen Sträuchern in grosser Menge, auf anderen sehr selten, auf anderen gar nicht vorhanden sind. Bei dieser Gelegenheit erinnert der Verf., dass in der von ihm bewohnten Gegend (Niańków, Gouv. Minsk, Kreis Nowogródek) und im Allgemeinen in Lithauen diese einhäusige Form von *R. alpinum* vorkommt und ausserdem eine sehr interessante schon früher von ihm beschriebene Form f. *sterilis*. Dieselbe ist deshalb interessant, da sie ein Stadium bietet, in welchem weibliche Blüthen schon ganz verloren gegangen sind, und die Trauben, nur aus männlichen Blüthen bestehend, ein ganz abweichendes Aussehen haben. B. Hryniewiecki.

Engler, A., Plants of the Northern Temperate Zone in their Transition to the High Mountains of Tropical Africa. (Annals of Botany. Vol. XVIII. No. LXXII. October 1904. p. 523—540.)

In the present paper the author first considers a number of plants, of which closely allied species occur in the northern temperate zone and on the tropical African mountains. The species of *Luzula* involved are first considered in some detail, with regard to *L. spicata* and its varieties the author comes to the conclusion that the species, after having originated in the Northern hemisphere, was widely distributed in the mountainous parts of it as well as throughout the artic circle; that it advanced along the Andes of N. America as far as Mexico, where it was transformed into *L. racemosa*, from which other peculiar species have branched off. To the east it seems not to have gone beyond the Himalayas. When passing over to the highlands of Abyssinia only few transformations took place, leading to the development of *L. abyssinica* Parlat (= *L. spicata* var. *simensis* Hochst.). From Abyssinia to Kilimanjaro it is necessary to suppose distribution of the seeds by air-currents or birds; on the Kilimanjaro two varieties of the Abyssinian plant have arisen viz. *Kilimandscharica* Engl. and *Volkensii* (Buchenau) Engl. (= *L. Volkensii* Buchenau). These African forms differ from all other forms of *L. spicata* in having stolons, in their obtuse leaves and bracts, and in the erect inflorescence. — *Anthoxanthum nivale* K. Schum. from the Kilimanjaro is more nearly related to the European *A. odoratum* than to any other species of this genus and only occurs in the upper regions in Africa; *A. odoratum* has been recorded from the Uluguru mountains. — After a similar discussion of the distribution of other plants common to the two regions under consideration (e. g. *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Arabis albida* Stev., *Subularia monticola* A. Br. etc.), for which reference must be made to the original, the author proceeds to discuss the immigration of these highland forms, which are all systematically isolated in Tropical Africa, whereas there is quite a number of allied species in the temperate zone. Immigration may be due to heavy gales or more commonly to birds of passage and reasons are given for assuming that it took place at some earlier date and in the interim forms have arisen, which are constantly distinct from the European ones. These differences are however always in harmony with the different cli-

matic conditions. — Finally a number of species (*Sanicula europaea* var. *elata* Hook., *Sambucus ebulus* var. *africanus* Engl. nov. var., *Populus euphraetica* Oliver sub.-sp. *Denhardtiorum* Engl.) of the forest region of Tropical Africa are considered, which are likewise nearly allied to such of the temperate zone.

In conclusion the term „climatical adaptations" is suggested for these African forms, but it should be borne in mind that this adaptation is a passive one, caused by the physical conditions of the climate. The first condition is that the fruits or seeds can be removed long distances without losing the faculty of germination. F. E. Fritsch.

Kulwiec, Kazimierz, Materyaly do fizyografii jeziora Wigierskiego. (Beiträge zur Physiographie des Wigry-Sees.) (Pamietnik Fizyograficzny. [Physiographische Denkschrift.] Bd. XVIII. Warschau 1904. Abt. V. p. 2—42. Mit 3 Tafeln und 12 Abbildungen.) [Polnisch.]

Seit einigen Jahren ist der Verf. dieser Schrift mit anderen Forschern zusammen mit der Sammlung des Materials zur Physiographie des Wigry-Sees (Gouv. Suwalki), des grössten der Seen des Kön. Polen, beschäftigt. Die vorliegende Arbeit bietet nur eineEinleitung zu weiteren genaueren limnologischen Studien. Wir finden hier allgemeine Topographie der Gegend, genauen Plan des Sees, eine Reihe von Tiefmessungen, die Profile des Bodens und allgemeine Charakteristik der Vegetation, welche den See umzingelt — also die allgemeinen Rahmen, in welchen der Verf. das genaue physiographische Bild darzustellen hofft.

Der Verf. giebt uns eine Charakteristik der folgenden Formationen: 1. Wälder, 2. abgeholzte Flächen, 3. Wiesen, 4. trockene Hügel am Ufer, 5. Ruderalflora, 6. Gebüsche auf feuchtem Boden, 7. Wasservegetation der Seen und Flüsse. Bisher sind nur die Phanerogamen berücksichtigt. Zu den vom pflanzengeographischen Standpunkte interessanten Beobachtungen gehört die Entstehung des Laubwaldes auf der Brandstätte des grossen Nadelwaldes, der (nach den Angaben von dortigen Einwohnern) im Jahre 1859 abgebrannt ist. Deshalb überwiegen, obgleich die Wälder der Umgebungen des Sees hauptsächlich aus Kiefer (*Pinus silvestris*) und Fichte (*Picea excelsa*) bestehen, auf der Brandstätte Birke (*Betula alba*), Espe (*Populus tremula*) und Eiche (*Quercus pedunculata*); hier und da kann man der Kiefer begegnen, aber die Fichte ist sehr selten.

Das beigefügte Verzeichniss der Pflanzen enthält 358 Arten der Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Es giebt hier viele seltene oder neue Arten für die Flora von Polen, nämlich: *Thalictrum aquilegifolium* L., *Helianthemum guttatum* Mill., *Silene noctiflora* L., *S. tatarica* Pers., *Hypericum Androsaemum* L. (? Ref.), *Trifolium rubens* L., *Rosa pimpinellifolia* DC., *Circaea intermedia* DC., *Ostericum palustre* Bess., *Seseli Hippomarathrum* L. (? Ref.), *Knautia silvatica* L. (Duby), *Helminthia echioides* Gärtn., *Senecio campestris* DC., *Atropa Belladonna* L., *Veronica acinifolia* L., *Calamintha officinalis* Mönch (? Ref.), *Stachys germanica* L., *Empetrum nigrum* L., *Sparganium minimum* Fr., *Elodea canadensis* Rich. et Mich., *Vallisneria spiralis* L., *Cephalanthera ensifolia* Rich., *Salix philicifolia* L.

Das Verzeichniss ist nicht vollständig, einige Familien, z. B. *Gramineae* und *Cyperaceae*, fehlen. In künftigen Jahren wird wahrscheinlich der Verf. diese Liste vollenden.

Die Arbeit ist mit 12 photographischen Abbildungen von Ansichten von Seen versehen. B. Hryniewiecki.

Paczoski, Jozef, Vegetationsverhältnisse im Dnjeperschen Kreise des Taurischen Gouvernements. (Ber. der Neurussischen Naturforschergesellschaft. Bd. XXVI. Odessa 1904. 159 pp.) [Russisch.]

Sehr interessante Beobachtungen über wenig erforschtes Gebiet, zwischen dem unteren Dnjeper und den Küsten des Schwarzen Meeres und Siwasch, welches den nördlichen Theil des Taurischen Gouvernements darstellt. Der Verf. giebt eine Charakteristik der Vegetation der folgenden Districte des Kreises: 1. Sandgebiete längs des linken Ufers des Dnjeper bis zu seiner Mündung in's Meer, 2. Meeresküsten, 3. innere Steppenebene, 4. Schluchten und Abhänge des nördlichen Theiles.

Im ersten Theile finden wir eine grosse und sehr interessante Mannigfaltigkeit der Formationen; auf sandigen Hügeln, sogen. „Kućugur'en" (tart.), finden wir eine sehr eigenthümliche Sandflora; unter diesen Hügeln findet man kleine Thälchen mit feuchten Boden, wo man verschiedene Uebergänge von Sand-Wiesen- bis Sumpf- und Wasserflora beobachten kann; einige Stellen sind auch mit echten *Halophyten* bedeckt; hier und da findet man kleine Laubhaine hauptsächlich aus *Alnus glutinosa, Quercus pedunculata, Betula verrucosa, Pirus communis* und *Populus tremula* bestehend. Diese Laubwälder ganz getrennt im südlichen Theile der Steppenzone sind vom pflanzengeographischen Standpunkte aus sehr interessant. Sie waren in diesem Gebiete der Flusssanddünen am Dnjeper früher verbreiteter und bildeten einst die sogen. „Hylaea" von Herodot. Hier kommen verschiedene Pflanzen nördlicher Herkunft vor, welche nirgends an anderer Stelle im Gebiet der südrussischen Steppen wachsen. Der Verf. giebt uns eine lange Liste solcher Arten. Dieses massenhafte Vorkommen der nördlichen Pflanzenarten und Formationen erklärt der Verf. durch die Verschleppung der Samen durch den Dnjeper-Strom, die feuchten Sandflächen bieten für solche Samen den günstigen Boden, wo der Kampf um's Dasein zwischen Pflanzenformationen sehr schwach ist, und dadurch vermieden diese Arten die Konkurrenz der Steppenpflanzen; mit der Zeit bildeten sich auf diesem Sandgebiete auch nördliche Bodentypen aus (Wald- und Sumpf-Boden). Zur Bestätigung seiner Hypothese fügt der Verf. hinzu, dass er am Ufer des unteren Bugflusses auch eine Anzahl von nördlichen Elementen beobachtet hat.

An den Meeresküsten treffen wir, ausser den typischen Halophyten, Steppen, wo *Artemisia maritima* und *Festuca ovina* die Hauptrolle spielen. Es giebt auch Stellen, wo die Steppe nur aus der letzten Art besteht.

Der Schilderung der Vegetation der Perekop'schen Landenge widmet der Verf. seine specielle Aufmerksamkeit und beweist, dass der Charakter ihrer Flora von der Flora der Umgebungen nach Norden und Süden sich wenig unterscheidet, und deshalb, meint er, spielte die Landenge keine Rolle in der Migration der Pflanzen aus der Krim. Der innere Theil der Gegend bietet eine typische Steppe. Scharf ausgeprägter Charakter der Ebene, die Abwesenheit der Flüsse und der tiefen Schluchten verursachen, dass man die Vegetation dieses Kreises als im höchsten Grade typisch für die südrussische Steppe annehmen kann. Die Urvegetation ist zwar schon stark verändert durch das Viehweiden, dennoch kann man sich aber ein gutes Bild der ursprünglichen Steppe aus der in ihrer Art ganz eigner Schutzabtheilung machen, welche ein reicher Grossgutbesitzer Falz-Fein in seinem Landgute Ascania Nova reservirte um die typische Vegetation zu erhalten. Auf der Fläche von ungefähr 546 Hectar sieht man eine üppige charakteristische *Thyrsa*-Grassteppe mit Gras bis 1½ m. hoch, wo die *Stipa*-Arten eine Hauptrolle spielen (*Stipa pennata, S. capillata* und *S. Lessingiana*). Der Verf. besuchte dieses Landgut zu verschiedenen Jahreszeiten und giebt eine vortreffliche Schilderung dieser Steppenvegetation im Frühjahr, Sommer und Herbst.

Auf Steppenebenen findet man beckenförmige Vertiefungen von verschiedener Grösse, sogen. „Pody". Im Frühling stellen sie Seen dar, im Sommer, wenn die Steppe trocken wird, werden sie mit einer Sumpfflora bedeckt, welche sich von der typischen Steppenflora stark unterscheidet. Die Thatsache, dass diese „Pody" in dieser Zeit in der Periode der Vertrocknung sind, erklärt der Verf. dadurch, dass die Steppe früher

das ganze Jahr mit üppiger Vegetation bedeckt, den Boden nicht stark austrocknen liess, ja sogar die Feuchtigkeit aus der Luft (Nebel, Thau) sammelte. Jetzt aber ist der Boden nur im Frühling mit schöner Vegetation bedeckt und im Sommer wird diese Pflanzendeckung durch Mähen und Weiden vernichtet; daher kommt der schnelle Wasserverlust.

Unter der Monotonie der Steppenlandschaft bildet die Vegetation der Schluchten und der Abhänge, deren Beschreibung der Verf. einige Seiten widmet, einige Mannigfaltigkeit.

Im letzten Abschnitt formulirt der Verf. seine Ansichten über die Frage der Entstehung der Arten, wo er den äusseren Factoren keine Wichtigkeit beimisst, über der Einfluss der Mutation und Bastardirung sich sehr skeptisch ausspricht, ebenso wie über die sogen. „mityschen“ Entstehungs- und Migrationscentren.

„Die Art hat schon während der Entstehung ein bestimmtes Areal ihrer Verbreitung, welches in nächster Zeit sich unter dem Einfluss der günstigen äusseren Bedingungen ein wenig vergrössern kann. Die Migrationsgeschwindigkeit ist dabei sehr verschieden. Die unsocialen Elemente verbreiten sich sehr rasch an den Stellen, wo die ursprüngliche Flora vernichtet ist; die socialen — sehr langsam, zusammen mit der Formation, welcher sie angehören, wobei der Migration die Veränderung des Bodens und des Klimas durch die andere Vegetation vorgeht.“

Was die Entwickelung der Vegetation in den südrussischen Steppen betrifft, so stellt der Verf. sich diese Frage in folgender Weise vor.

Nach der Hebung des Landes aus dem tertiären Meere fängt dasselbe an sich mit den an der Küste wachsenden *Halophyten* zu bedecken. Entsprechend dem Auslaugen des Salzes aus dem Boden und der Vertrocknung des Landes erschien die *Artemisia*-Steppe, welche sich später in die *Stipa*-Steppe veränderte; am Ende erschienen die Sträucher und Bäume. Diese allmälige Veränderung der Steppenvegetation kann man auch heute beobachten, wenn wir das Land von Perekop bis zum nördlichen Theil vom Gouvernement Cherson durchschreiten. Der Einfluss von der Krim und von dem Kaukasus war sehr unbedeutend, da von diesen Ländern die beschriebene Flora durch Salzboden mit *Halophyten*-Vereinen abgeschnitten wurde.

In dem zweiten Theile der Arbeit giebt der Verf. eine Liste von 818 Arten der Phanerogamen und Gefässkryptogamen mit genauen Standortsangaben und einigen kritischen Bemerkungen.

B. Hryniewiecki.

Rouy, G., Notices floristiques [suite]. (Bull. Soc. bot. de France. T. LI. 1904. p. 435—444.)

Une série de notes sont consacrées à la synonymie des hybrides du genre *Lappa*, à la distribution géographique de l'*Hieracium mariolense* Rouy *(H. boeticum* Arvet-Touvet), du *Rouya (Thapsia) polygama* de Coincy, de l'*Epipogon aphyllus* Swartz en France et au mode de végétation de cette plante, enfin à un *Statice* du littoral de l'Aude, qui serait à tort connu sous le nom de *S. globulariifolia* Desf. et que l'auteur identifie au *S. Raddiana* Boiss., considéré comme sous-espèce du *S. delicatula* Girard.

J. Offner.

Thiselton-Dyer, W. T., Curtis's Botanical Magazine. 4th series. Vol. I. No. 4. April 1905.)

Tab. 8007, *Catasetum christyanum* Reichb. f., Amazon district; tab. 8008, *Derris alborubra* Hemsl. nov. spec., China; tab. 8009, *Burbidgea schizocheila* Hort. Buitenz. ex W. Hackett, Malaya; tab. 8010, *Cotoneaster rotundifolia* Wall., North India; tab. 8011, *Pinanga maculata* Porte, Philippine islands.

The new species of *Derris (D. alborubra)* is allied to *D. uliginosa* Benth., but differs in the emarginate leaflets and in the legume, which has a narrow wing all the way round. Another new species of the same

genus (*D. Hancei* Hemsl.) is also described; this is related to *D. oblonga* Benth., from which it differs in its smaller leaflets and in the externally glabrous calyx. F. E. Fritsch.

Laurent, [L.], Flore pliocène des Cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent-la Sabie (Cantal); avec une Introduction géologique et paléontologique par P. Marty (1ère partie), Marseille. (Annales du Musée d'hist. nat. de Marseille. T. IX. 1905. 4°. 178 pp. avec 33 fig. 4 et 13 pl.)

L'important travail dont le Musée d'histoire naturelle de Marseille vient de commencer la publication débute par une remarquable Introduction, qui n'occupe pas moins du tiers de cette première partie de l'ouvrage, et dans laquelle M. Marty passe en revue les diverses flores dont on a pu observer la succession dans le massif central de la France depuis le milieu de la période tertiaire. A l'époque pontienne appartiennent les gisements de la région du Mézenc, d'une part, ceux de Joursac et d'Andelat dans le Cantal, d'autre part, situés les uns et les autres à des altitudes de 800 à 1000 mètres, et dans lesquels on observe une flore dénotant un climat sec et relativement froid, comparable à celui des steppes aralo-caspiennes, avec une moyenne thermique d'environ 15°. A la même époque se montre dans la Cerdagne une flore très analogue, mais indiquant cependant un climat sensiblement plus humide, et comparable à la végétation des forêts du Caucase. A des altitudes plus basses, à Charay et surtout à Rochesauve, dans l'Ardèche, interviennent dans une mesure importante des éléments subtropicaux ou même tropicaux, se rattachant à la flore du Miocène moyen, et constituant avec des éléments tempérés des associations qui rappellent celles de certaines vallées persanes.

Les flores du Mont-Dore attestent, à l'époque mio-pliocène, un changement de régime pour le Plateau central, consistant dans une augmentation d'humidité, et marquant le passage au climat tempéré et humide du Pliocène inférieur, auquel appartiennent les gisements de cinérites du Cantal. M. Marty donne à propos de ces gisements d'intéressants détails sur les flores des cinérites de Niac et de Las Clausades, dont il a, depuis quelques années, entrepris l'étude. Liée à la flore pontienne de Joursac par un nombre important d'espèces communes, la flore plaisancienne des cinérites, prise dans son ensemble, s'en distingue par la présence en plus grande abondance, de formes tempérées-chaudes, appartenant notamment à la flore canarienne actuelle, ainsi que de formes nettement subtropicales, qui dénotent une température moyenne de 17° ou 18°, et qui tiennent d'ailleurs, les unes et les autres, une place plus nettement prédominante dans les dépôts contemporains de la vallée du Rhône, correspondant à une altitude moindre.

A l'époque astienne, les mouvements orogéniques qui déter-

minent le recul de la Méditerranée ont pour conséquence dans la massif central un refroidissement du climat, qui peut être évalué à un abaissement de 7° ou 8° dans la température moyenne, et d'où résulte à Ceyssac, près du Puy-en-Velay, la disparition à peu près complète des éléments étrangers, la flore s'y montrant composée presque exclusivement de types indigènes. A Meximieux, où l'altitude n'est que de 100 mètres, la flore est au contraire des plus analogues à la flore des cinérites, à ce point que Saporta les avait rangées l'une et l'autre sur le même horizon, et les mêmes éléments se retrouvent près de Barcelone, mais associés à des formes plus exigeantes encore sous le rapport de la température, directement liées à celles du Miocène supérieur et attestant une moyenne thermique de près de 21°. De telles différences, aisément explicables par les conditions locales d'altitude et d'exposition, montrent combien il est nécessaire de tenir compte de ces conditions pour l'appréciation de l'âge des flores tertiaires.

M. Marty donne ensuite sur la géologie du volcan du Cantal, sur la situation et la constitution des gisements de cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent, des détails dont le résumé ne saurait trouver place ici, si ce n'est en ce qui regarde la fixation de l'âge de ces gisements, que l'ensemble des observations géologiques aussi bien que paléobotaniques conduit à rapporter au Pliocène inférieur ou Plaisancien.

La partie descriptive due à M. Laurent, commence par un exposé, des plus intéressants et dont la lecture ne saurait être trop recommandée, des considérations qui paraissent à l'auteur devoir servir de base à la détermination des feuilles fossiles: sans méconnaître le moins du monde les causes d'erreur que certains auteurs, comme M. Bommer, ont signalées d'après des ressemblances parfois purement superficielles entre organes homologues appartenant aux familles les plus différentes, et qui d'ailleurs n'avaient nullement échappé aux paléobotanistes, M. Laurent fait observer que, s'il y a souvent ressemblance, il n'y a pour ainsi dire jamais identité absolue, et que, si l'on tient compte à la fois des caractères physionomiques, des caractères morphologiques fournis par la forme, par la consistance du limbe, par les détails d'ordres divers de la nervation, par la constitution de l'épiderme si on peut l'étudier, et des caractères biologiques tirés de la dispersion actuelle des formes prises comme termes de comparaison, on arrivera dans la plupart des cas à une certitude presque absolue de détermination. Il faut d'ailleurs s'attendre à ce que parfois, lorsqu'il s'agit de types disparus, l'identification des formes fossiles avec des formes actuelles constitue une impossibilité, les comparaisons les plus attentives ne pouvant alors conduire qu'à des rapprochements plus ou moins probables.

M. Laurent donne, au surplus, des principes ainsi

exposés par lui le commentaire le plus clair et le plus pratique par la façon dont il traite les divers types qu'il étudie successivement: non seulement en effet il justifie ses déterminations par des figures autotypiques des feuilles vivantes auxquelles il se réfère, permettant ainsi le contrôle immédiat de ses termes de comparaison, mais il signale avec le plus grand soin les autres formes auxqelles ou pourrait être tenté de penser et il expose en détail les caractères discordants qui l'ont conduit à les éliminer. La discussion ne saurait être plus franche ni plus complète, et il en ressort souvent de très utiles rectifications d'attributions antérieures insuffisamment justifiées.

Il y a lieu de mentionner en particulier parmi les types spécifiques décrits dans cette première partie du travail: *Abies Ramesi* voisin d'*Ab. cilicica, Bambusa lugdunensis,* que M. Laurent rapproche de l'*Arundinaria japonica* (métaké); *Populus balsamoides,* à l'occasion duquel sont indiquées d'intéressantes rectifications de déterminations, *Pop. tremula pliocenica, Pterocarya caucasica, Carya minor, Alnus glutinosa, Carpinus suborientalis, Fagus pliocenica,* divers *Quercus,* dont *Q. robur pliocenica,* à propos duquel l'auteur passe en revue et discute les diverses formes fossiles qui s'en rapprochent, *Morus rubra pliocenica, Zelkova Ungeri,* qui fait également l'objet de comparaisons et de discussions d'un réel intérêt, *Ulmus effusa, Laurus canariensis pliocenica, Persea indica pliocenica, Sassafrans Ferretianum,* et *Abronia Bromii* dont M. Laurent justifie l'attribution de la façon la plus complète et la plus décisive montrant comment ces fruits ne peuvent pas plus être rapportés à un *Zygophyllum* qu'à un *Ulmus,* et discutant successivement tous les termes de comparaison susceptibles d'être invoqués, les figures qu'il donne de fruits des espèces vivantes du genre *Abronia* ne laissant, d'ailleurs, aucun doute sur la légitimité de l'identification. R. Zeiller.

Zeiller, R., Sur les plantes houillères des sondages d'Eply, Lesménils et Pont-à-Mousson [Meurthe et Moselle]. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXL. 27 mars 1905. p. 837—840.)

L'auteur a étudié les empreintes végétales recueillies dans les sondages entrepris aux environs de Pont-à-Mousson en vue de la recherche du prolongement du bassin houiller de Sarrebrück vers le Sud-Ouest et dont l'un a rencontré le 19 mars une couche de houille de 0,70 m. d'épaisseur. L'examen de ces plantes a établi qu'on était passé directement du Trias dans le Westphalien, le Stéphanien et le Permien ayant été enlevés par érosien ainsi que M. Nicklès en avait exprimé l'espoir d'après l'étude géologique qu'il avait faite de la région. Quelques-unes des espèces observées, telles que *Lonchopteris Defrancei* et *Cingularia typica,* appartiennent en propre à la flore houillère de Sarrebrück; mais bien que de nombreuses

espèces aient été reconnues, l'ensemble ne permet pas d'affirmer si l'on a affaire à l'étage inférieur de Sarrebrück, ou à la partie inférieure de l'étage moyen, ou bien encore à l'intervalle stérile, très épais, compris entre ces deux étages, les différences de flore qui existent d'un horizon à l'autre ne consistant guère qu'en des variations de fréquence, appréciables seulement sur de très abondantes récoltes. R. Zeiller

---

Maass, Alex., Skogsförsöksväsendets utveckling i Sverige, nuvarande organisation samt första arbetsprogram. [Die Entwickelung des forstlichen Versuchswesens in Schweden, seine jetzige Einrichtung und sein erstes Arbeitsprogramm.] (Mittheilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. H. 1. 1904. p. 1—24. Mit einem deutschen Resumé.)

Im Jahre 1873 empfahl der damalige Director des Forstinstituts V. M. Thelaus die Einrichtung von forstlichen Versuchsanstalten in Schweden. In den nächsten Jahren wurden aber nur Beobachtungen über den Einfluss der Wälder auf das Klima etc. angestellt, woneben mehrere forstliche und forstbotanische Arbeiten auf Veranlassung der Domänenverwaltung, sowie von einzelnen Forschern ausgeführt wurden.

Erst im Jahre 1895 reichte die Domänenverwaltung einen Vorschlag an die Regierung ein, eine forstliche Versuchsanstalt in Verbindung mit dem Forstinstitute zu gründen. Dieser Vorschlag wurde aber ebenso wenig wie ein im Jahre 1896 erneuter genehmigt. Erst nach einem im Jahre 1899 gestellten Antrag wurden die Mittel zur Errichtung einer Versuchsanstalt von Regierung und Reichstag bewilligt, die Versuchsanstalt wurde aber ohne Verbindung mit dem Forstinstitute gestellt, als eine selbstständige Institution, welche direct unter der Domänenverwaltung steht.

Die Anstalt hat eine forstliche und eine botanische Abtheilung. Das Personal besteht aus dem Vorstand (zugleich Leiter der forstlichen Abtheilung), einem Botaniker und zwei Assistenten. Zu Berathungen über das von der Versuchsanstalt eingereichte Arbeitsprogramm ist die Domänenverwaltung befugt, jedes dritte Jahr eine Commission einzuberufen. Die Commission besteht, ausser dem Vorstande und dem Botaniker der Anstalt, aus dem Director des Forstinstituts, den betreffenden Professoren und drei für das Versuchswesen interessirten Fachleuten.

Im Juni 1903 wurde das erste Arbeitsprogramm von der Domänenverwaltung in folgender Weise festgestellt:

Für die forstliche Abtheilung:

Anleitung zur Einrichtung und Behandlung von Versuchsflächen für Durchforstungen und Lichtungen.

Anleitung zur Ausführung von Untersuchungen über den Zuwachs reiner normaler Bestände bei verschiedenen Holzarten, Altersstufen, Standorten und Betriebsarten.

Anleitung zur Vornahme von Verjüngungsversuchen im Plänterwald in Norrland und Dalekarlien.

Für die botanische Abtheilung:

Uebersichtliche Untersuchung der schwedischen Waldtypen.

Eingehende Untersuchungen kleinerer Versuchsflächen auf versumpften Waldböden.

Untersuchungen über die Rassen der Kiefer und Fichte.

Untersuchungen des im Handel vorkommenden schwedischen Nadelholzsamens und der Methoden der Samenkontrolle.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Nilsson, N. Hjalmar, Årsberättelse öfver Sveriges Utsädesförenings verksamhet under år 1903. [Jahresbericht über die Thätigkeit des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1903.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1904. Heft 1–2. Malmö 1904. p. 1—40.)

Aus dem ausführlichen Bericht über die Arbeiten der bekannten südschwedischen Saatzuchtanstalt in Svalöf im Jahre 1903 sei folgendes mitgeteilt.

Weizen:

Die Saat des Winterweizens geschah im Jahre 1902 vom 17. bis 23. September; sie wurde durch ungünstige Witterung etwa eine Woche verzögert. Vom 16. März bis 27. April 1903 hatten die Pflanzen durch Nachtfröste, abwechselnd mit warmen Tagen zu leiden; dass sie trotzdem unbeschädigt blieben, beruhte darauf, dass sie durch die Kälteperiode, 19. November bis 13. December, in einen Ruhezustand gebracht wurden, der sie weniger empfindlich gegen die späteren Temperaturwechselungen machte. Mitte Juni aber wurde der Winterweizen von Gelbrost, später auch von Schwarzrost befallen und hatte im Juli ausserdem durch Niederschläge und Stürme zu leiden, die die Ernte verzögerten und die Qualität herabsetzten.

Den höchsten Ertrag (bis 4,980 pr. ha) gaben die frühzeitig reifen, vor dem Winter am weitesten ausgebildeten Sorten, z. B. die Landweizen, den geringsten die späteren, z. B. der Reisweizen (3,600). — In Bezug auf die Widerstandsfähigkeit gegen Gelbrost zeigte sich, dass eine und dieselbe Sorte von demselben Materiale gleichzeitig an verschiedenen Orten sich verschieden verhalten kann. So z. B. wurde der gewöhnliche behaarte Landweizen bei Ultuna sehr stark, bei Svalöf fast nicht befallen; umgekehrt verhielten sich mehrere *Squarehead*-Sorten etc. Ferner wurde in gewissen Fällen theils ein Abnehmen bezw. Verschwinden der Anlage zur Empfänglichkeit gegen Gelbrost, theils ein unerwartetes Auftreten solcher Anlagen constatirt. — Braunrost trat stark, Schwarzrost schwächer auf. — *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not., deren Vorkommen auf Weizen, von Nilsson-Ehle 1902 nachgewiesen wurde, zeigte sich in gewissem Grade an bestimmten Sorten gebunden; am stärksten angegriffen waren, wie im Iahre 1902, die Landsorten.

Vom Sommerweizen wurden im Juni verschiedene Sorten von Gelbrost stark befallen und auch durch Blattläuse schwer beschädigt.

Das reichliche Kreuzungsmaterial der beiden letzten Jahre hat mehrere neue, für weitere Bearbeitung vielversprechende Formen geliefert.

Hafer.

Die Aussaat wurde (wie bei Sommerweizen und Gerste) etwas erzögert. Der Ertrag und die Qualität der Ernte wurden theils durch Krankheit, theils durch die Witterung herabgesetzt. — Die Arbeit umfasste u. A. die Auswahl von Mutterpflanzen aus dem reichhaltigen, vom Verf. in den Alpen im Jahre 1902 eingesammelten Materiale; ferner Bearbeitung von Kreuzungsproducten etc. — Neu waren die Beschädigungen durch Thrips, an denen die frühesten Sorten am meisten, diejenigen aber, bei welchen die Zeit vom Schossen zur Reife kurz war, z. B. Glockenhafer, am wenigsten litten.

Gerste.

Der Ertrag war gering (durchschnittlich 2698 kg. pro ha). aber gleichmässig; die Qualität relativ gut. – Bildung von Grüntrieben kam am häufigsten bei den 6-zeiligen Sorten vor, konnte aber bei verschiedenen Sorten sehr verschieden sein. Die Bestockungsfähigkeit wurde eingehend studiert. — Braune Spitzen hatten die Körner sehr oft bei der 2-zeiligen, fast nie bei der 6-zeiligen Gerste; vielleicht sind verschiedene Sorten ungleich empfänglich gegen diese Pilzkrankheit. — *Puccinia simplex*, nachher vom Gelbrost begleitet, trat sehr häufig hauptsächlich auf 6-zeiliger Gerste auf.

Classificirungen von Gerstenpflanzen wurden vorgenommen, um den Werth der Aehrendichtigkeit als Sortenmerkmal, resp. als Prinzip bei der Zuchtwahl zu prüfen. — Unter dem bearbeiteten Material befanden sich auch Landgerstensorten von Westeuropa und den Alpen.

Roggen.

Die Aussaat wurde erst 20.—23. September vorgenommen, die Keimung verlief gut, das Schossen fing am 21. Mai, das Blühen 6. Juni, die Ernte 7. August an. — Die Kornqualität war auf den isolirten Parzellen gut, auf dem grossen Felde dagegen, besonders in Folge der Schwarzrostangriffe, schlecht. — Vom Rost wurden die Sorten der alten Landstämme am frühesten und stärksten, die Probsteiersorten am wenigsten angegriffen. — Der Körnerertrag war vorzüglich, sogar bei dem Schlanstedterstamme. — 3—4 (—5) Blüthen hatten in diesem Jahre die Aehrchen vieler Sorten; die Entwickelungsmöglichkeit dieser Kornanlagen ist eine Sorteneigenschaft von grosser practischer Bedeutung.

Die Gruppirung des Materials nach der Dichtigkeit der Aehren wurde fortgesetzt. Auch die Länge und Stärke des Halmes wurde bei der Auswahl berücksichtigt.

Hülsenfrüchte.

Das Saatmaterial vom Jahre 1902 zeigte eine ungleichmässige und verzögerte Keimung: bei den Wicken waren zahlreiche Körner gefault, bei den Erbsen hart. Dank der Trockenheit der Monate Mai und Juni wurde die Quantität der Ernte doch zufrfedenstellend; die Qualität war bei den Wicken besser als bei den Erbsen. Von grosser Bedeutung ist eine bei gewissen Sorten, z. B. der Concordia-Erbse, erbliche sichere Reife, die nicht immer an Frühzeitigkeit gebunden ist — Die bei den gelben Erbsen der zwei letzten Jahrgänge reichlich vorhandenen grünen Samen keimten schlecht. — Die Neigung zur Ausbildung der gelben Samenfarbe ist sehr verschieden bei verschiedenen Sorten. — In Bezug auf die Verzweigungsverhältnisse bei Wicken zeigten von 19 Nummern mit ungleicher Verzweigung mehrere eine verschiedene Winterfestigkeit, 1 überlebte den Winter mit voller Lebenskraft. — Die Blattläuse sind nicht an verschiedenen Sorten gebunden; deren Verbreitung wird durch grössere Entfernung zwischen den Pflanzen erschwert.

Die neue Grasarbeit.

Vorläufig werden folgende Arbeitsserien in Angriff genommen:

1. Züchtung neuer, in Schweden winterfester Stämme der wichtigsten Futtergräser und mehrjähriger Hülsenfrüchte aus in- oder ausländischem Materiale;

2. Züchtung neuer Veredelungsproducte derselben Sorten mit abweichender Reifezeit, um in den Gemengen eine gleichmässige Reifezeit der Arten zu erreichen;

3. Züchtung ganz neuer Formen mit werthvollen Eigenschaften aus schon cultivirten oder noch nicht practisch verwertheten Arten.

Die Saat wird unter Glas ausgeführt, die Pflänzchen werden eventuell wiederholt umgepflanzt und in Pflanzenbeeten im Freien ausgesetzt. Hier werden die Formen genau studirt, nachher wird, wie bei den alpinen Versuchsstationen, Theilung und Verpflanzen zu den Versuchsparzellen vorgenommen.

Versuche mit französischem Raigras hatten eine Menge scharf getrennter Sorten gegeben, die sich u. A. durch die Entwickelungszeit unterschieden, so dass der Weg offen ist zur Züchtung einer Sorte, die gleichzeitig mit dem Rothklee blühen wird.

Die neue Kartoffelarbeit.

Diese bezweckt die Erziehung neuer, für die localen Verhältnisse geeigneter Kartoffelsorten. Die wechselnden klimatischen Verhältnisse in Schweden erfordern ein ganzes Sortiment verschiedener Sorten, die am besten aus dem inländischen Materiale gezüchtet werden. — Es wird beabsichtigt, dieselben Erblichkeits- und Formbildungsgesetze wie bei

den Getreidearten auch hier in Anwenduug zu bringen Kreuzbefruchtung wird aber nicht ganz ausser Acht gelassen werden.

Ueber die Versuche der Filiale bei Ultuna wird eine Uebersicht mitgetheilt.

Kleinere Versuche und Culturen ausserhalb Svalöf wurden auch im Jahre 1903 ausgeführt, um die Entwickelung der Veredelungsproducte und des in Arbeit befindlichen Materials auch an Oertlichkeiten bezw. Landestheilen mit anderen Vegetationsbedingungen zu studiren.

Als neues Veredelungsproduct wurde in den Handel gegeben: Swalöfs Brauner Landweizen. Diese aus dem gewöhnlichen mittelschwedischen Landweizen stammende Sorte zeichnet sich u. A. durch Widerstandsfähigkeit gegen den Gelbrost aus; sie ist für mittelschwedische Gegenden geeignet.

Inbezug auf die in dem Bericht enthaltenen Einzelheiten, sowie auf die practischen und öconomischen Fragen behandelnden Theile desselben muss auf das Original verwiesen werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Nilsson, N. Hjalmar, Ett bidrag till bedömandet af den gotländska kornodlingens nuvarande ståndpunkt. [Zur Beurtheilung des gegenwärtigen Standes des gotländischen Gerstenbaues.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1904. H. 5. p. 191—205. Malmö 1905.)

Der Verf. bespricht zuerst die Ursachen der in der letzten Zeit bemerkbaren Qualitätsverringerung und des abnehmenden Exportes der auf der Insel Gotland gebauten Braugerste.

Eine von diesen Ursachen ist darin zu suchen, dass auf Gotland die Gerste auch auf den trockengelegten Mooren gebaut wird, und dass diese Gerste entweder direct den Malzkornpartien zugegeben oder als Saat zur Production von Malzkorn verwendet wird.

Das auf Gotland cultivirte Gerstenmaterial besteht vorwiegend aus der gotländischen Landgerste, die eine Menge Formen in sich schliesst. Wenn diese Gerste auf dem kräftigen gotländischen Moorboden in mehreren Jahren — wie es öfters geschieht — gezüchtet wird, werden diejenigen Formen, die Anlagen zur überwiegenden Ausbildung der vegetativen Theile auf Kosten der Kornqualität besitzen, immer mehr vorherrschend. Wenn diese Mischsorte wieder auf festen Boden übergeführt wird, gewinnen andere Bestandtheile die Oberhand; durch ihre Ungleichförmigkeit wird diese Waare zu Brauereizwecken sehr ungeeignet.

Die eigentliche Ursache der Verminderung des Exportes ist aber die Konkurrenz mit den auf dem schwedischen Festlande gebauten neuen gleichmässigen Besiedelungsproducten der Gerste. Die Versuche, solche Sorten (Chevaliergerste und viele andere) auf Gotland zu bauen, blieben meistens erfolglos. Die Armuth an Mull und der Ueberfluss an Kalk in der dünnen Krume sagen eben dem von Alters her auf der Insel gebauten Landgerstenstamme am besten zu. Dieser Stamm muss deshalb den sichersten Ausgangspunkt bieten für die Züchtung neuer gleichmässiger Sorten, die die Production wirklich hervorragender Braugerste auf Gotland ermöglichen werden.

Svalöfs Gutegerste ist eine solche, durch Pedigreecultur gewonnene Sorte, die seit 5 Jahren erfolgreich auf Gotland gebaut wird und deren Kornqualität entschieden höher steht als die des alten gotländischen Landgerstenstammes. Die Gutegerste hat reichere Bestockung und gleichmässigeren Wuchs als der Mutterstamm; das Korn hat eine kräftige und gleichmässige, zuletzt verschwindende rothbraune Farbe. Sie ist fast 8 Tage zeitiger und kräftiger als die Chevaliergerste. Die Basalborste ist kurzhaarig, die Nerven gezähnt. — Inwieweit die Gutegerste die für gotländische Verhältnisse geeignetste Braugerste ist, muss

durch die vom schwedischen Saatzuchtverein vorgenommene Bearbeitung der Gotlands-Stämme zukünftig entschieden werden.

Versuche werden auch auf Gotland unter Controlle des Saatzuchtvereins mit zahlreichen alten und neuen Sorten von verschiedenen Getreidearten angestellt, unter anderem um zu entscheiden, welche Culturen sich für die Moore am besten eignen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Safford, W. E., The useful plants of the island of Guam, with an introductory account of the physical features and natural history of the island, of the character and history of its people, and of their agriculture. (Washington, Government printing office, 1905.)

This treatise forms Volume IX of the Contributions from the United States National Herbarium, issued from the United States National Museum of the Smithsonian Institution, and forms an octave volume of 416 pages, with 70 half-tone plates, largely reproductions of excellent photographic portraits of plants, made from fresh material. The descriptive catalogue of plants is alphabetical, and occupies 235 pages.

Trelease.

Ule, E., Die Kautschukpflanze der Amazonas-Expedition und ihre Bedeutung für die Pflanzengeographie. (Engl. Jahrb. XXXV. 1905. H. 5. p. 663—678.)

Fast 3/4 alles Kautschuks des Amazonenstroms stammt von *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. *Hevea discolor* Müll. Arg. und einige andere Arten von Rio Negro liefern kaum 1000 Tonnen, minderwerthige Producte werden auch von einigen anderen *Hevea*-Arten gewonnen. Ferner geben *Sapium*-Arten und *Micrandra siphonoides* Benth. einen guten Kautschuk, der aber nur einen kleinen Theil der Gesammtproduction ausmacht. Ein als Cauchu wohl unterschiedenes Product ist der Kautschuk von *Castilloa Ulei* Warb., der auch mehrere 1000 Tonnen Export im Jahre ausmacht.

Die dem Verf. bekannten Kautschuk-Pflanzen des Amazonas werden darauf einer systematischen Bearbeitung unterzogen. Ausser 6 Arten, welche wegen mangelnder Blüthen und Früchte nicht genauer definirbar sind, behandelt er folgende Arten:

Hevea brasiliensis Müll. Arg., *H. Spruceana* Müll. Arg., *H. paludosa* Ule n. sp., *H. nigra* Ule n. sp., *H. discolor* Müll. Arg., *H. microphylla* Ule n. sp., *H. pauciflora* Müll. Arg., *Micrandra siphonoides* Bth., *Sapium taburu* Ule n. sp., *S. eglandulosum* Ule n. sp., *Castilloa Ulei* Warb. n. sp. — *Hevea Sieberi* Warb. wird mit *H. brasiliensis* Müll. Arg. identificirt.

Die Gattung *Hevea* ist für die Hylaea charakteristisch und kann zur natürlichen Umgrenzung dieses pflanzengeographischen Gebietes benutzt werden. Dasselbe schliesst Guyana ein; von da geht die Grenze durch das südlichste Venezuela und das obere Orinoko-Gebiet, trennt dann das südwestliche Columbien ab, geht in Ecuador bis an die Anden, worauf sich die Grenzlinie, welche das Quellgebiet des Juruá, Purus und Madeira umfasst, nach Bolivien läuft wo sie bei 16° s. Br. ihre Südgrenze erreicht. Nun wendet sich diese Linie im brasilianischen Staat Mato Grosso wieder nach Norden, wo sie die Flussgebiete des Tapajoz und Xingu durchschneidet bis sie am Unterlauf des Tokantins wieder an der Mündung des Amazonas endet.

Carl Mez.

Ausgegeben: 8. August 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.